Ferroli

GRUPPO FERROLI

ENERGY TOP B

CE

IT - ISTRUZIONE PER L'USO L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
ES - INSTRUCCIONES DE USO, INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO
TR - KULLANMA, KURULUM VE BAKİM TALIMATLARİ
EN - INSTRUCTIONS FOR USE, INSTALLATION AND MAINTENANCE
FR - INSTRUCTIONS D'UTILISATION, D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN
RO - INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE, INSTALARE ŞI ÎNTRETINERE
RU - РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ, МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
UA - ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ, МОНТАЖУ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ

cod. 3540573 8 – Rev. 00 - 01/2014

IT

1. AVVERTENZE GENERALI

- Leggere ed osservare attentamente le avvertenze contenute in questo libretto di istruzioni.
- Dopo l'installazione della caldaia, informare l'utilizzatore sul funzionamento e consegnargli il presente manuale che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e deve essere conservato con cura per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato. È vietato ogni intervento su organi di regolazione sigillati.
- Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose. È esclusa qualsiasi responsabilità del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque per inosservanza delle istruzioni.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. L'eventuale riparazione-sostituzione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale professionalmente qualificato utilizzando esclusivamente ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.
- Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.
- Gli elementi dell'imballaggio non devono essere lasciati alla portata di bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- L'apparecchio non è destinato ad essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio.
- Lo smaltimento dell'apparecchio e dei suoi accessori deve essere effettuato in modo adeguato, in conformità alle norme vigenti.
- Le immagini riportate nel presente manuale sono una rappresentazione semplificata del prodotto. In questa rappresentazione possono esserci lievi e non significative differenze con il prodotto fornito.

2. ISTRUZIONI D'USO

2.1 Presentazione

Gentile cliente,

la ringraziamo di aver scelto **ENERGY TOP B**, un generatore di calore **FERROLI** di ultima generazione, di concezione avanzata e tecnologia d'avanguardia. La preghiamo di leggere attentamente il presente manuale perchè fornisce importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

ENERGY TOP B è un generatore termico modulare per riscaldamento **premiscelato a condensazione** ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL predisposto per l'installazione in cascata.

Ogni modulo **ENERGY TOP B** è dotato di uno (versione **ENERGY TOP B 80 - 125**) o due (versione **ENERGY TOP B 160 - 250**) scambiatori in alluminio a tubo alettato con bruciatori premiscelati in acciaio, inseriti all'interno di un armadio a sviluppo verticale in acciaio verniciato con polveri epossidiche resistenti agli agenti atmosferici.

I circuiti idraulici degli scambiatori, ognuno dotato di propria pompa di circolazione locale, confluiscono su collettori di mandata e di ritorno impianto interni al modulo. Il sistema di controllo è dotato di microprocessore, interfaccia utente con ampio display e funzioni avanzate di controllo cascata.

2.2 Pannello comandi

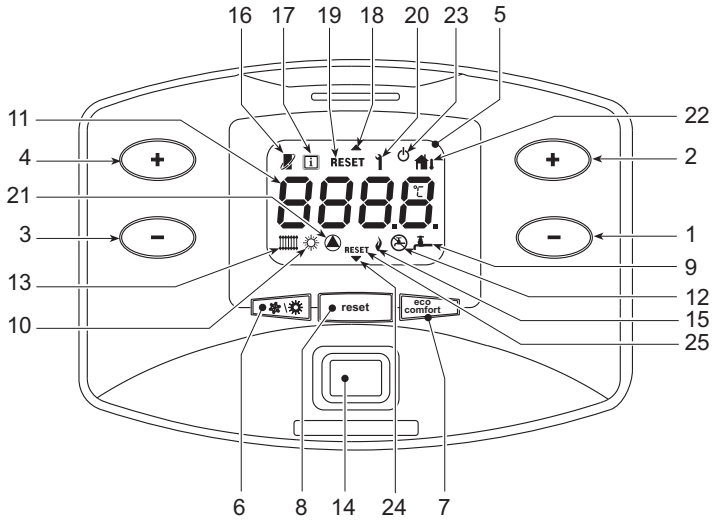


fig. 1 - Pannello di controllo

Il pannello comandi è situato all'interno dell'armadio. Per accedervi, aprire la porta anteriore attraverso l'apposita chiave in dotazione.

Legenda

1 = Tasto decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
2 = Tasto incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato)
3 = Tasto decremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
4 = Tasto incremento impostazione temperatura impianto riscaldamento
5 = Display
6 = Tasto selezione modalità Estate/Inverno
7 = Tasto selezione modalità Economy/Comfort (con bollitore opzionale installato) e accensione/spegnimento apparecchio
8 = Tasto ripristino
9 = Indicazione funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato)
10 = Indicazione modalità Estate
11 = Indicazione multi-funzione
12 = Indicazione modo Eco (Economy) (con bollitore opzionale installato)
13 = Indicazione funzionamento riscaldamento
14 = Tasto Accensione / Spegnimento apparecchio
15 = Indicazione bruciatore acceso
16 = Compare collegando il cronocomando Remoto (opzionale)
17 = Simbolo informazioni
18 = Indicazione corpo caldaia superiore
19 = Indicazione richiesta sblocco anomalia corpo caldaia superiore
20 = Indicazione anomalia
21 = Indicazione funzionamento circolatore
22 = Compare collegando la sonda esterna (opzionale)
23 = Indicazione spegnimento caldaia
24 = Indicazione corpo caldaia inferiore
25 = Indicazione richiesta sblocco anomalia corpo caldaia inferiore (solo modello **ENERGY TOP B 160 - 250**)

Indicazione durante il funzionamento

Riscaldamento

La richiesta riscaldamento (generata da Termostato Ambiente o Cronocomando Remoto o segnale 0-10 Vdc è indicata dall'attivazione del circolatore e del radiatore (part. 13 e 21 - fig. 1).

Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura della mandata riscaldamento e durante il tempo di attesa riscaldamento la scritta **"d"**. L'attivazione delle frecce (part. 18 e 24 - fig. 1) indica quale corpo caldaia è attualmente acceso.

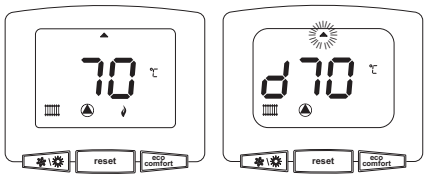


fig. 2

Sanitario (con bollitore opzionale installato)

La richiesta riscaldamento bollitore è indicata dall'attivazione del circolatore e del rubinetto (part. 9 e 21 - fig. 1). Il display (part. 11 - fig. 1) visualizza l'attuale temperatura del sensore bollitore e durante il tempo di attesa sanitario, la scritta **"d"**. L'attivazione delle frecce (part. 18 e 24 - fig. 1) indica quale corpo caldaia è attualmente acceso.

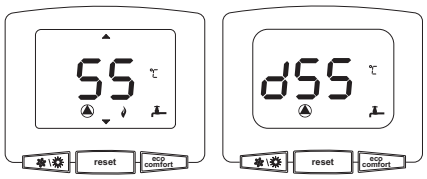


fig. 3 -

Esclusione bollitore (economy)

Il riscaldamento/mantenimento in temperatura del bollitore può essere escluso dall'utente. In caso di esclusione, non vi sarà erogazione di acqua calda sanitaria. Il bollitore può essere disattivato dall'utente (modalità ECO) premendo il tasto **eco/comfort** (part. 7 - fig. 1). In modalità ECO il display attiva il simbolo (part. 12 - fig. 1). Per attivare la modalità COMFORT premere nuovamente il tasto **eco/comfort** (part. 7 - fig. 1).

2.3 Accensione e spegnimento

Accensione caldaia

Premere il tasto d'accensione/spegnimento (part 14 - fig. 1).

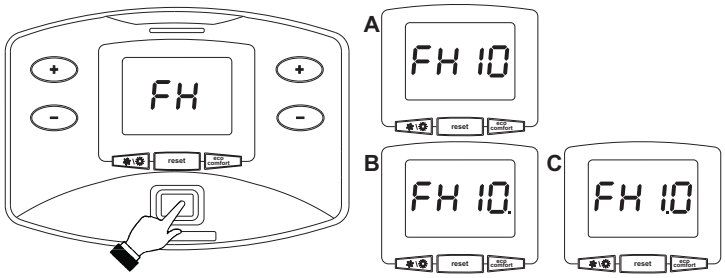


fig. 4 - Accensione caldaia

- Per i successivi 120 secondi il display visualizza FH che identifica il ciclo di sfiato aria dall'impianto riscaldamento.
- Durante i primi 10 secondi il display visualizza anche la versione software delle schede:
  A = Versione software scheda Display
  B = Versione software centralina corpo caldaia superiore
  C = Versione software centralina corpo caldaia inferiore (solo modello **ENERGY TOP B 160 - 250**)
- Aprire il rubinetto del gas a monte della caldaia.
- Scomparsa la scritta FH, la caldaia è pronta per funzionare automaticamente ogni qualvolta vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Spegnimento caldaia

Premere il tasto **eco/comfort** (part. 7 - fig. 1) per 5 secondi.

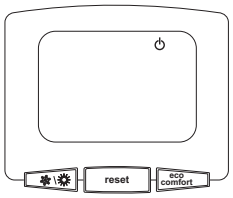


fig. 5 - Spegnimento caldaia

Quando la caldaia viene spenta, la scheda elettronica è ancora alimentata elettricamente.

È disabilitato il funzionamento sanitario (con bollitore opzionale installato) e riscaldamento. Rimane attivo il sistema antigelo.

Per riaccendere la caldaia, premere nuovamente il tasto **eco/comfort** (part. 7 - fig. 1) per 5 secondi.

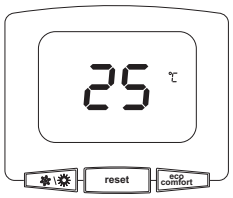


fig. 6

La caldaia sarà immediatamente pronta per funzionare ogni qualvolta si prelevi acqua calda sanitaria (con bollitore opzionale installato) o vi sia una richiesta al termostato ambiente.

Per togliere completamente l'alimentazione elettrica all'apparecchio premere il tasto part. 14 - fig. 1.

⚠ Togliendo alimentazione elettrica e/o gas all'apparecchio il sistema antigelo non funziona. Per lunghe soste durante il periodo invernale, al fine di evitare danni dovuti al gelo, è consigliabile scaricare tutta l'acqua della caldaia, quella sanitaria e quella dell'impianto; oppure scaricare solo l'acqua sanitaria e introdurre l'apposito antigelo nell'impianto di riscaldamento, conforme a quanto prescritto alla sez. 3.3.

2.4 Regolazioni

Commutazione Estate/Inverno

Premere il tasto ❄/☀ (part. 6 - fig. 1) per 1 secondo.

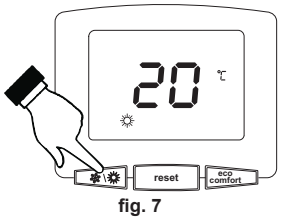


fig. 7

Il display attiva il simbolo Estate part. 10 - fig. 1. La funzione riscaldamento viene disattivata mentre rimane attiva l'eventuale produzione di acqua sanitaria (con bollitore esterno opzionale). Rimane attivo il sistema antigelo.

Per disattivare la modalità Estate, premere nuovamente il tasto ❄/☀ (part. 6 - fig. 1) per 1 secondo.

Regolazione temperatura riscaldamento

Agire sui tasti riscaldamento **+/-** (part. 3 e 4 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 20°C ad un massimo di 90°.

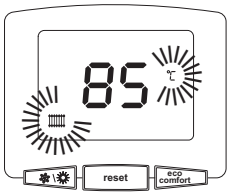


fig. 8

Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)

Agire sui **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1) per variare la temperatura da un minimo di 10°C ad un massimo di 65°C.

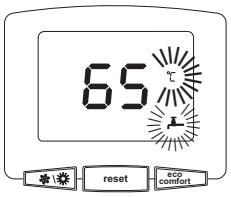


fig. 9

Regolazione della temperatura ambiente (con termostato ambiente opzionale)

Impostare tramite il termostato ambiente la temperatura desiderata all'interno dei locali.

Regolazione della temperatura ambiente (con cronocomando remoto opzionale)

Impostare tramite il cronocomando remoto la temperatura ambiente desiderata all'interno dei locali. La caldaia regolerà l'acqua impianto in funzione della temperatura ambiente richiesta. Per quanto riguarda il funzionamento con cronocomando remoto, fare riferimento al relativo manuale d'uso.

Temperatura scorrevole

Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) sul display del pannello comandi (part. 5 - fig. 1) viene attivato il relativo simbolo (part. 22 fig. 1). Il sistema di regolazione caldaia lavora con "Temperatura Scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione".

Con regolazione a Temperatura Scorrevole, la temperatura impostata attraverso i **tasti riscaldamento** (part. 3 e 4 - fig. 1) diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento.

La caldaia deve essere regolata in fase di installazione dal personale qualificato. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.

Curva di compensazione e spostamento delle curve

Premendo il tasto **reset** (part. 8 - fig. 1) per 5 secondi, viene visualizzata l'attuale curva di compensazione (fig. 10) ed è possibile modificarla con i **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1).

Regolare la curva desiderata da 1 a 10 secondo la caratteristica (fig. 12).

Regolando la curva a 0, la regolazione a temperatura scorrevole risulta disabilitata.

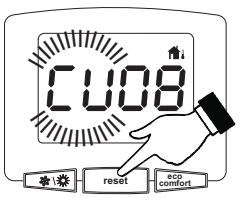


fig. 10 - Curva di compensazione

Premendo i **tasti riscaldamento** (part. 3 e 4 - fig. 1) si accede allo spostamento parallelo delle curve (fig. 13), modificabile con i **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1).

fig. 11 - Spostamento parallelo delle curve

Premendo nuovamente il tasto **reset** (part. 8 - fig. 1) per 5 secondi si esce dalla modalità regolazione curve parallele.

Se la temperatura ambiente risulta inferiore al valore desiderato si consiglia di impostare una curva di ordine superiore e viceversa. Procedere con incrementi o diminuzioni di una unità e verificare il risultato in ambiente.

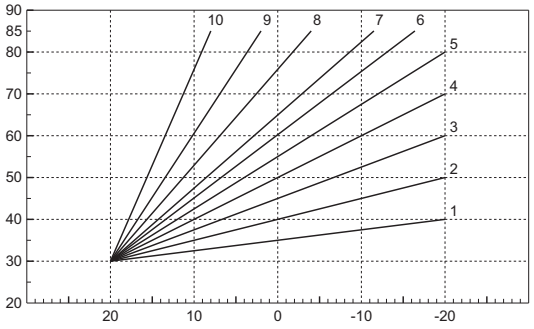
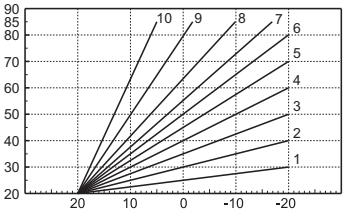


fig. 12 - Curve di compensazione

OFFSET = 20



OFFSET = 40

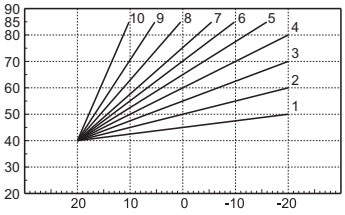


fig. 13 - Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

Se alla caldaia è collegato il Cronocomando Remoto (opzionale), le regolazioni descritte in precedenza vengono gestite secondo quanto riportato nella tabella 1.

Tabella. 1

Regolazione temperatura riscaldamento	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Regolazione temperatura sanitario (con bollitore opzionale installato)	La regolazione può essere eseguita sia dal menù del Cronocomando Remoto sia dal pannello comandi caldaia.
Commutazione Estate/Inverno	La modalità Estate ha priorità su un'eventuale richiesta riscaldamento del Cronocomando Remoto.
Selezione Eco/Comfort (con bollitore opzionale installato)	Disabilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Economy. In questa condizione, il tasto part. 7 - fig. 1 sul pannello caldaia, è disabilitato.
	Abilitando il sanitario dal menù del Cronocomando Remoto, la caldaia seleziona la modalità Comfort. In questa condizione, con il tasto part. 7 - fig. 1 sul pannello caldaia, è possibile selezionare una delle due modalità.
Temperatura Scorrevole	Sia il Cronocomando Remoto sia la scheda caldaia gestiscono la regolazione a Temperatura Scorrevole: tra i due, ha priorità la Temperatura Scorrevole della scheda caldaia.

Regolazione pressione idraulica impianto

La pressione di caricamento ad impianto freddo deve essere di circa 1,0 bar. Se la pressione dell'impianto scende a valori inferiori al minimo, la scheda caldaia attiverà l'anomalia F37 (fig. 14). Il lampeggio delle frecce (part. 18 e 24 - fig. 1) insieme al codice di errore indica quale corpo caldaia è attualmente in anomalia.

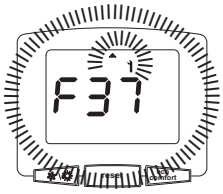


fig. 14 - Anomalia pressione impianto insufficiente

Una volta ripristinata la pressione impianto, la caldaia attiverà il ciclo di sfiato aria di 120 secondi identificato dal display con FH.

3. INSTALLAZIONE

3.1 Disposizioni generali

L'INSTALLAZIONE DELLA CALDAIA DEVE ESSERE EFFETTUATA SOLTANTO DA PERSONALE SPECIALIZZATO E DI SICURA QUALIFICAZIONE, OTTEMPERANDO A TUTTE LE ISTRUZIONI RIPORTATE NEL PRESENTE MANUALE TECNICO, ALLE DISPOSIZIONI DI LEGGE VIGENTI, ALLE PRESCRIZIONI DELLE NORME NAZIONALI E LOCALI E SECONDO LE REGOLE DELLA BUONA TECNICA.

ENERGY TOP B è un generatore termico predisposto per funzionare singolarmente o in cascata (batteria).Quando due o più generatori ENERGY TOP B sono installati in cascata con i kit originali FERROLI, rispettando le prescrizioni del presente manuale, possono essere considerati come un unico generatore termico equivalente di potenzialità totale pari alla somma delle potenze di tutti gli apparecchi collegati in cascata.

E' necessario che siano soddisfatti tutti i requisiti imposti da norme e regolamenti vigenti applicabili a tale generatore "equivalente" di potenzialità termica totale. In particolare il locale di installazione, i dispositivi di sicurezza ed il sistema di evacuazione fumi devono essere adeguati alla potenzialità termica totale della batteria di apparecchi.

Si sottolinea che ogni ENERGY TOP B è di fatto un completo generatore termico indipendente, dotato di propri dispositivi di sicurezza. In caso di sovratemperatura, mancanza d'acqua o mancanza di circolazione nell'apparecchio, i dispositivi di protezione causano lo spegnimento o il blocco dell'apparecchio, impedendone il funzionamento.

Le prescrizioni per l'installazione riportate nei successivi paragrafi riguardano sia il singolo apparecchio, sia il collegamento in cascata.

Di seguito si riportano le possibili configurazioni per il collegamento in cascata.

Configurazioni in linea

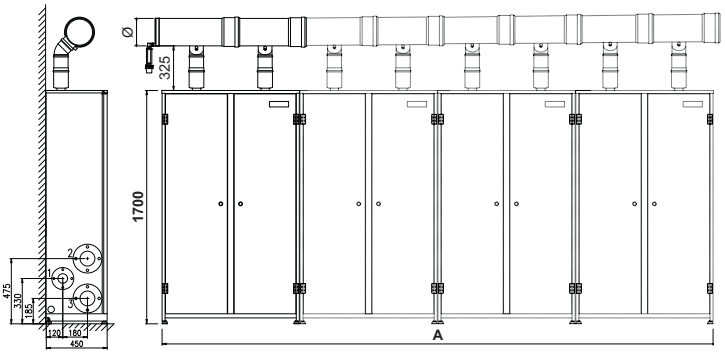


fig. 15 - Configurazione - in linea (esempio con 4 moduli)

Tabella. 2 - Configurazioni in linea

Portata termica	Combinazioni						
max kW	Modello Modulo 1	Modello Modulo 2	Modello Modulo 3	Modello Modulo 4	Modello Modulo 5	Ø	A
75	80	/	/	/	/	/	500
116	125	/	/	/	/	/	500
150	160		/	/	/	200	1000
232	250		/	/	/	200	1000
225	160	80	/	/	/	200	1500
266	160	125	/	/	/	200	1500
307	250	80	/	/	/	200	1500
348	250	125	/	/	/	200	1500
300	160	160	/	/	/	200	2000
382	250	160	/	/	/	200	2000
464	250	250	/	/	/	200	2000
375	160	160	80	/	/	200	2500
416	160	160	125	/	/	200	2500
457	250	160	80	/	/	200	2500
498	250	160	125	/	/	300	2500
539	250	250	80	/	/	300	2500
580	250	250	125	/	/	300	2500
450	160	160	160	/	/	300	3000
532	250	160	160	/	/	300	3000
614	250	250	160	/	/	300	3000
696	250	250	250	/	/	300	3000
525	160	160	160	80	/	300	3500
566	160	160	160	125	/	300	3500
607	250	160	160	80	/	300	3500
648	250	160	160	125	/	300	3500
689	250	250	160	80	/	300	3500
730	250	250	160	125	/	300	3500
771	250	250	250	80	/	300	3500
812	250	250	250	125	/	300	3500
600	160	160	160	160	/	300	4000
682	250	160	160	160	/	300	4000
764	250	250	160	160	/	300	4000
846	250	250	250	160	/	300	4000
928	250	250	250	250	/	300	4000
1003	250	250	250	250	80	300	4500
1044	250	250	250	250	125	300	4500
1078	250	250	250	250	160	300	5000
1160	250	250	250	250	250	300	5000

Configurazioni contrapposte

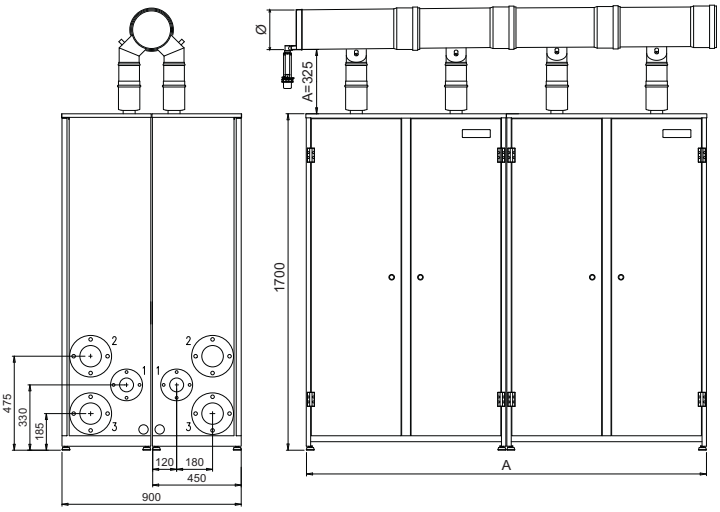


fig. 16 - Configurazione contrapposte

Tabella. 3 - Configurazioni contrapposte

Portata termica	Combinazioni						
max kW	Modello Modulo 1	Modello Modulo 2	Modello Modulo 3	Modello Modulo 4	Modello Modulo 5	Ø	A
150	80	80	/	/	/	200	500
191	125	80	/	/	/	200	500
232	125	125	/	/	/	200	500
300	160	160	/	/	/	200	1000
382	250	160	/	/	/	200	1000
464	250	250	/	/	/	200	1000
375	160	160	80	/	/	200	1500
416	160	160	125	/	/	200	1500
457	250	160	80	/	/	200	1500
498	250	160	125	/	/	300	1500
539	250	250	80	/	/	300	1500
580	250	250	125	/	/	300	1500
600	160	160	160	160	/	300	2000
682	250	160	160	160	/	300	2000
764	250	250	160	160	/	300	2000
846	250	250	250	160	/	300	2000
928	250	250	250	250	/	300	2000
1003	250	250	250	250	80	300	2500
1044	250	250	250	250	125	300	2500
1078	250	250	250	250	160	300	3000
1160	250	250	250	250	250	300	3000

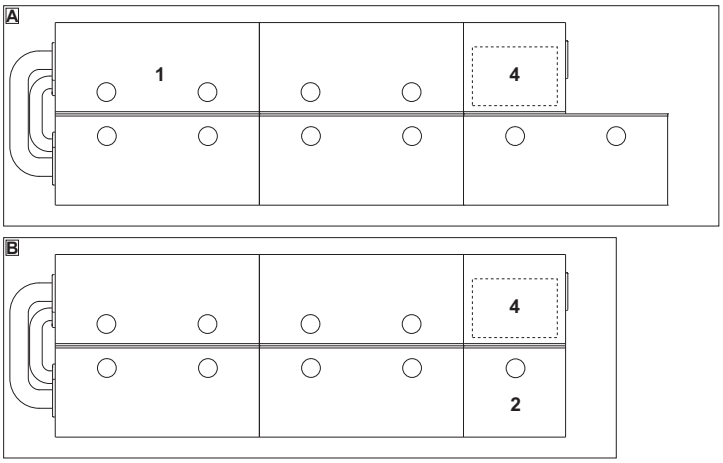


fig. 17 - Esempi di configurazioni contrapposte

1 Modello **ENERGY TOP B 160 - 250**
2 Modello **ENERGY TOP B 80 - 125**
4 Modulo disgiuntore e sicurezze

3.2 Luogo d'installazione

Il generatore può essere installato direttamente all'esterno oppure in apposito locale con aperture di aerazione verso l'esterno secondo quanto prescritto dalle norme vigenti. Se nello stesso locale vi sono più bruciatori o aspiratori che possono funzionare assieme, le aperture di aerazione devono essere dimensionate per il funzionamento contemporaneo di tutti gli apparecchi.Il luogo di installazione deve essere privo di oggetti o materiali infiammabili, gas corrosivi polveri o sostanze volatili.Per il posizionamento, lasciare sufficiente spazio attorno ai moduli per le normali operazioni di manutenzione.Accertarsi in particolare che la porta anteriore possa aprirsi senza impedimenti.

L'aspirazione dell'aria necessaria alla combustione avviene attraverso apposite feritoie nella parte inferiore e superiore dell'apparecchio. Assicurarsi di non ostruire in nessun modo tali passaggi d'aria.

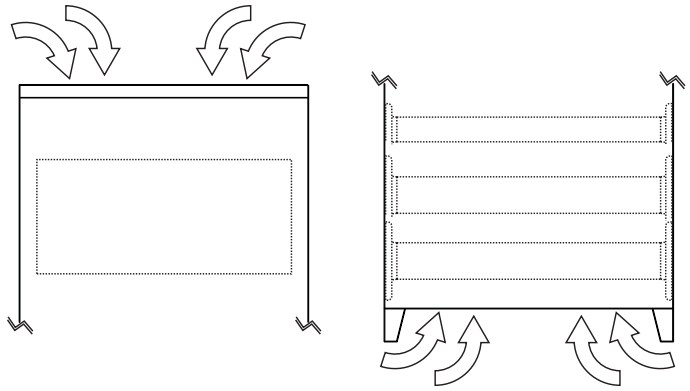


fig. 18 - Aspirazione aria

3.3 Collegamenti idraulici e gas

Collegamenti idraulici

Eseguire gli allacciamenti ai corrispondenti attacchi, secondo le istruzioni indicate successivamente. Effettuare il collegamento del generatore in modo che i suoi tubi interni siano liberi da tensioni. Per il buon funzionamento e per la durata del generatore, l'impianto idraulico deve essere ben proporzionato e sempre completo di tutti quegli accessori che garantiscono un funzionamento ed una conduzione regolare.

In particolare, prevedere tutti i dispositivi di protezione e sicurezza prescritti dalle norme vigenti per il generatore modulare completo. Essi devono essere installati sulla tubazione di mandata del circuito di acqua calda, immediatamente a valle dell'ultimo modulo, entro una distanza non superiore a 0.5 metri, senza interposizione di organi di intercettazione. È disponibile a richiesta un "modulo Disgiuntore e Sicurezze" dotato di disgiuntore idraulico interno ed organi di sicurezza con certificazione ISPESL. Fare riferimento al listino oppure contattare la nostra rete di vendita. L'apparecchio non viene fornito di vaso d'espansione, il suo collegamento pertanto, deve essere effettuato a cura dell'Installatore.

Deve essere prevista inoltre l'installazione di un filtro sulla tubazione di ritorno impianto per evitare che impurità o fanghi provenienti dall'impianto possano intasare e danneggiare i generatori di calore.

L'installazione del filtro è assolutamente necessaria in caso di sostituzione di generatori in impianti esistenti. Il costruttore non risponde di eventuali danni causati al generatore dalla mancanza o non adeguata installazione di tale filtro.

Caratteristiche dell'acqua impianto

In presenza di acqua con durezza superiore ai 25° Fr, si prescrive l'uso di acqua opportunamente trattata, al fine di evitare possibili incrostazioni in caldaia, causate da acque dure, o corrosioni, prodotte da acque aggressive. E' opportuno ricordare che anche piccole incrostazioni di qualche millimetro di spessore provocano, a causa della loro bassa conduttività termica, un notevole surriscaldamento delle pareti del generatore, con conseguenti gravi inconvenienti.

È indispensabile il trattamento dell'acqua utilizzata nel caso di impianti molto estesi (con grossi contenuti d'acqua) o di frequenti immissioni di acqua di reintegro nell'impianto. Se in questi casi si rendesse successivamente necessario lo svuotamento parziale o totale dell'impianto, si prescrive di effettuare nuovamente il riempimento con acqua trattata.

Collegamento gas

L'allacciamento gas deve essere effettuato all'attacco relativo con tubo metallico rigido.

La portata del contatore gas deve essere sufficiente per l'uso simultaneo di tutti gli apparecchi ad esso collegati. Effettuare il collegamento gas del generatore, secondo le prescrizioni in vigore. Il diametro del tubo gas, che esce dal generatore, non è determinante per la scelta del diametro del tubo tra l'apparecchio ed il contatore; esso deve essere scelto in funzione della sua lunghezza e delle perdite di carico.

Si raccomanda di installare una valvola di intercettazione combustibile esterna ai moduli, allo scopo di permettere l'interruzione dell'alimentazione gas anche senza aprire i singoli moduli dotati di chiusura a chiave.

Istruzioni di collegamento

ENERGY TOP B è dotato al suo interno di 3 collettori (gas, mandata e ritorno impianto) e tubo scarico condensa che facilitano sia il collegamento in cascata sia il collegamento del singolo modulo all'impianto. I collettori sono dimensionati per un collegamento in serie fino a 1000 kW.

Nell'armadio è contenuto un set di 3 guarnizioni (2 per collettori idraulici, 1 per collettore gas) con relativi bulloni e dadi, da utilizzarsi per il collegamento ad un modulo successivo (collegamento in cascata). Per il collegamento all'impianto è disponibile a richiesta il kit opzionale codice 042027X0 contenente 3 flange cieche, 3 flange forate con relative guarnizioni e viterie.

Per il collegamento del singolo modulo

- Una volta determinato su quale lato del modulo avverranno gli allacciamenti idraulici e gas, collegare su tale lato le flange con tronchetto contenute nel kit, dopo averle opportunamente saldate a tenuta sulle tubazioni impianto. Aver cura di interporre correttamente le apposite guarnizioni, sempre contenute nel kit.
- Collegare al tubo di scarico condensa una tubazione Ø40 per l'evacuazione della condensa prodotta durante il funzionamento (vedi fig. 48).
- Sul lato opposto del modulo montare le flange cieche contenute nel kit, interponendovi le apposite guarnizioni.

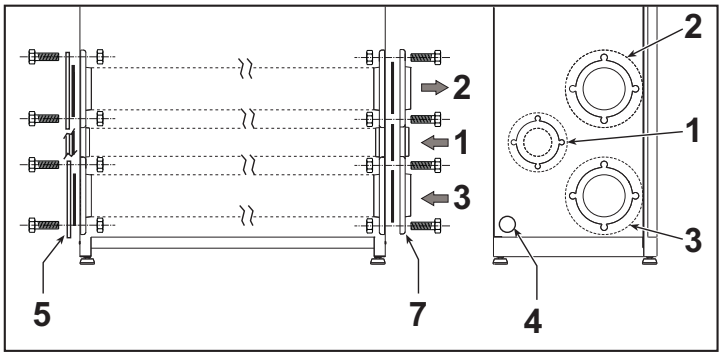


fig. 19

1 Ingresso gas
2 Mandata impianto
3 Ritorno impianto
4 Scarico condensa
5 Flange cieche - kit 042027X0 (opzionale)
7 Flange forate - kit 042027X0 (opzionale)

Per il collegamento di più moduli in linea

- Collegare il primo modulo alle tubazioni impianto e gas, come descritto precedentemente, ma senza montare sul modulo le flange cieche sul lato opposto al collegamento.
- Affiancare invece su tale lato il secondo modulo, avendo cura di allineare le flange di attacco ed il tubo di scarico condensa. Interporre tra le flange dei due moduli le guarnizioni contenute nel kit.
- Inserire i bulloni contenuti nel kit sulle flange dall'interno del primo modulo, facendoli fuoriuscire dalle flange all'interno del secondo modulo. Avvitare parzialmente i dadi sui bulloni dall'interno del secondo modulo.
- Prima di serrare i dadi, verificare il corretto posizionamento di tutte le guarnizioni ed innestare tra loro i tubi di scarico condensa dei due moduli (vedi fig. 49).
- Serrare i dadi e ripetere le operazioni di collegamento per i successivi moduli.

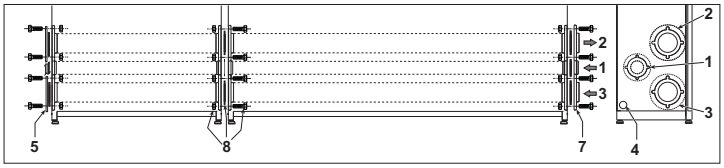


fig. 20

1 Ingresso gas
2 Mandata impianto
3 Ritorno impianto
4 Scarico condensa
5 Flange cieche - kit 042027X0 (opzionale)
7 Flange forate - kit 042027X0 (opzionale)
8 Guarnizioni e viti (di serie)

Per il collegamento di più moduli contrapposti

È disponibile il kit opzionale codice 042026X0 che permette il collegamento in serie dei collettori idraulici e gas. Il kit contiene 3 tubazioni a "U" flangiate.

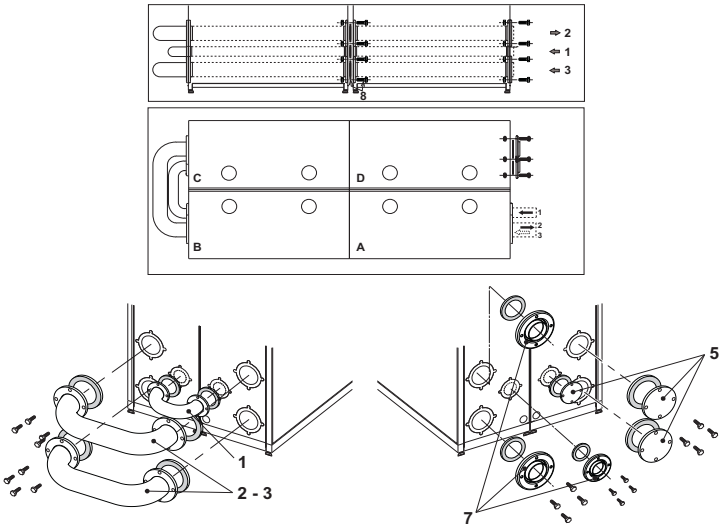


fig. 21 - Kit per il collegamento di moduli contrapposti

A 1° Modulo
B 2° Modulo
C 3° Modulo
D 4° Modulo
1 Ingresso gas
2 Mandata impianto
3 Ritorno impianto
5 Flange cieche
7 Flange forate
8 Guarnizioni e viti (di serie)

- Predisporre i moduli secondo lo schema di fig. 21.
- Collegare il primo modulo alle tubazioni impianto e gas utilizzando le flange con tronchetto e relative guarnizioni contenute nel **kit 042027X0**.
- Affiancare il secondo modulo, avendo cura di allineare le flange di attacco ed il tubo di scarico condensa. Interporre tra le flange dei due moduli le guarnizioni in dotazione.
- Inserire i bulloni in dotazione sulle flange dall'interno del primo modulo, facendoli fuoriuscire dalle flange all'interno del secondo modulo. Avvitare parzialmente i dadi sui bulloni dall'interno del secondo modulo.
- Prima di serrare i dadi, verificare il corretto posizionamento di tutte le guarnizioni ed innestare tra loro i tubi di scarico condensa dei due moduli (vedi fig. 49).
- Serrare i dadi e ripetere le operazioni di collegamento per le tubazioni a "U" ed i successivi moduli. Montare sull'ultimo modulo le flange cieche contenute nel **kit 042027X0**.

Modulo disgiuntore e sicurezze (opzionale)

Il **Modulo Disgiuntore e Sicurezze** per generatori modulari serie **ENERGY TOP B** è un modulo certificato ISPESL contenente un disgiuntore idraulico ed i dispositivi di sicurezza, protezione e controllo previsti dalla raccolta "R" capitolo R3A e R3B, destinato all'utilizzo con i generatori modulari serie ENERGY TOP B.

Ogni Modulo Sicurezze **ISPESL** si compone di un armadio delle medesime dimensioni ed estetica dei generatori modulari ENERGY TOP B all'interno del quale è contenuto un disgiuntore idraulico con valvola di sfiato d'aria ed isolamento termico, i relativi collettori idraulici di mandata e ritorno impianto, un collettore gas, un collettore di scarico per la valvola di sicurezza. Sui collettori idraulici e sul corpo del disgiuntore idraulico sono montati i dispositivi di sicurezza previsti dalla raccolta "R" capitolo R3A e R3B. E' previsto inoltre un pozzetto per sonda di eventuale valvola di intercettazione combustibile, da installarsi in impianto, esternamente alla batteria di moduli.

Il **disgiuntore idraulico** contenuto nel modulo permette di rendere indipendente il circuito idraulico dei moduli **ENERGY TOP B** (circuito primario) dal circuito idraulico dell'impianto termico asservito (circuito secondario). Il disgiuntore è dimensionato per un corretto funzionamento fino a 1000 kW ed i principali vantaggi che consente di ottenere sono:

- Non è necessario l'utilizzo di una pompa di circolazione esterna per il circuito primario. La circolazione nel circuito primario è infatti assicurata dalle sole pompe di circolazione contenute all'interno dei generatori **ENERGY TOP B**.
- Quando la pompa del secondario viene spenta, si ferma anche la circolazione nel circuito impianto; tutta la portata spinta dalle pompe di circolazione contenute all'interno dei generatori **ENERGY TOP B** viene by-passata attraverso il disgiuntore idraulico.
- La portata nel circuito primario può rimanere costante, mentre il circuito secondario può funzionare a portata variabile o intermittente.
- Non vi sono condizioni di funzionamento anomalo in cui le pompe impianto interagiscono con le pompe di circolazione all'interno dei generatori **ENERGY TOP B**, creando variazioni indesiderate delle portate e delle prevalenze ai circuiti.
- Il dimensionamento della pompa di circolazione impianto può essere effettuato sulla base delle sole necessità del circuito secondario.

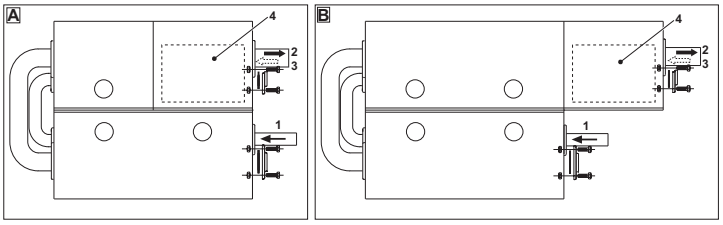


fig. 22 - Configurazioni contrapposte

A 1° Modulo
B 2° Modulo
1 Ingresso gas
2 Mandata impianto
3 Ritorno impianto
4 Disgiuntore idraulico

Il modulo disgiuntore e sicurezze va installato direttamente affiancato all'ultimo modulo **ENERGY TOP B** costituente il generatore modulare. La particolare conformazione simmetrica del modulo ne permette il montaggio in affiancamento sia sul lato destro che in quello sinistro della batteria di generatori. Di seguito si riportano alcuni possibili esempi di collegamento.

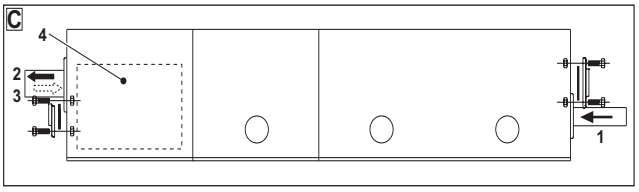


fig. 23 - Configurazione il linea

C 3° Modulo
1 Ingresso gas
2 Mandata impianto
3 Ritorno impianto
4 Disgiuntore idraulico

Esempi circuiti idraulici

Legenda degli esempi
I Dispositivi di sicurezza ISPESL
D Disgiuntore idraulico
42 Sensore di temperatura sanitario (non fornito)
72 Termostato ambiente (non fornito)
72b Termostato ambiente (non fornito)
95 Valvola a tre vie - con ritorno a molla: a riposo su lato sanitario (non fornito)
130 Circolatore bollitore (non fornito)
138 Sonda esterna (non fornito)
139 Comando Remoto (non fornito)
298 Sensore di temperatura cascata (non fornito)
306 Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
307 Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
SM Sonda mandata (fornito con kit FZ4)
TS Termostato di sicurezza (non fornito)
PZ Pompa zona (non fornito)
FZ4 Regolatore di zona

Parametri

Ogni impianto necessita di una diversa parametrizzazione.Seguire la procedura d'accesso ai due menù riportata di seguito; per i parametri da modificare, fare riferimento alle tabelle riportate accanto agli schemi idraulici di principio.

"Menù Service"

L'acceso al Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scegliere "tS", "In", "Hi" oppure "rE". "tS" significa Menù Parametri Trasparenti, "In" significa Menù Informazioni, "Hi" significa Menù History, "rE" significa Reset del Menù History. Selezionare il "tS" e premere il tasto Reset.

La scheda é dotata di 29 parametri trasparenti modificabili anche da Comando Remoto (Menù Service).

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente.

Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto Reset. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10 secondi.

"Menù Tipo Impianto"

L'acceso al Menù Tipo Impianto della scheda avviene premendo il tasto Estate/Inverno per 10 secondi.

La scheda é dotata di 21 parametri trasparenti.

Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente.

L'uscita dal Menù Tipo Impianto della scheda avviene premendo il tasto Estate/Inverno per 10 secondi.

Un circuito riscaldamento diretto

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **4**.
Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.
Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

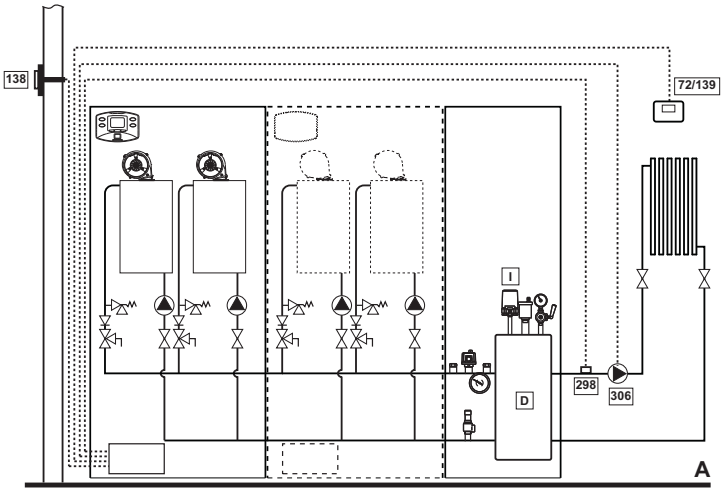


fig. 24

Un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con pompa

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **5**.
Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.
Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

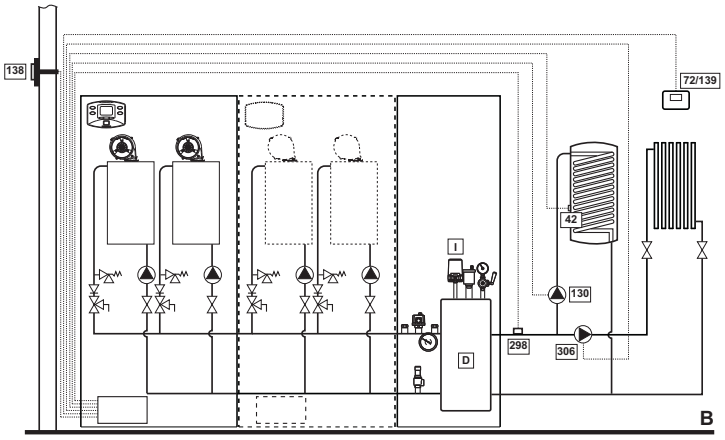


fig. 25

Un circuito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con valvola deviatrice
Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **6**.
Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.
Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.
Modificare parametro P.11 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

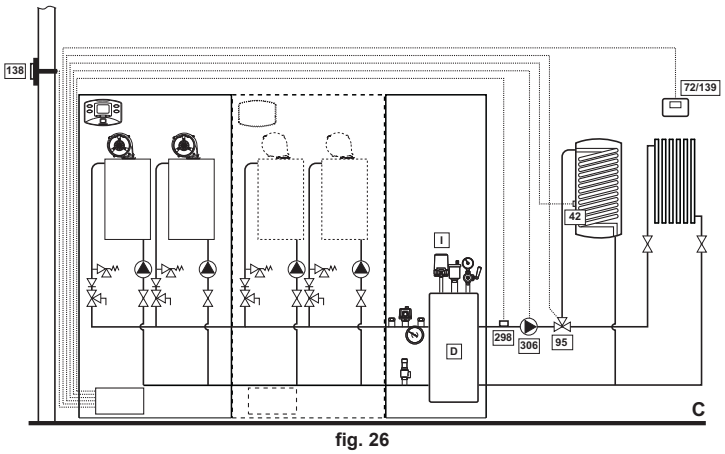


fig. 26

Due circuiti riscaldamento diretti

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **4**.

Modificare parametro P.01 del "Menù Tipo Impianto" a 4.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

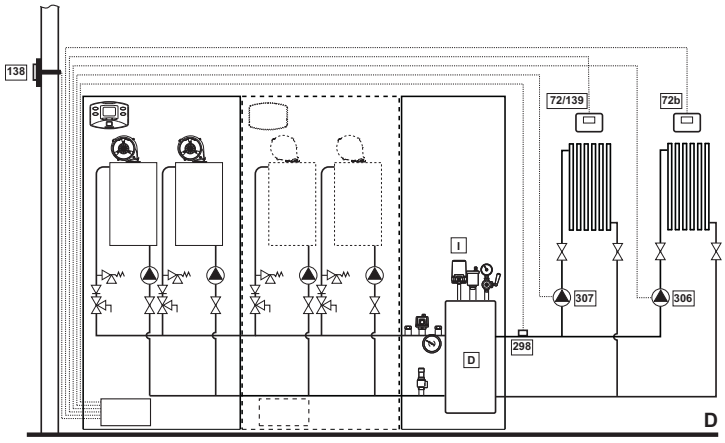


fig. 27

Due circuiti riscaldamento miscelati e un circuito riscaldamento diretto

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **4**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Per il collegamento elettrico e le impostazioni dell'impianto a zone, vedi libretto "Regolatore di zona FZ4"

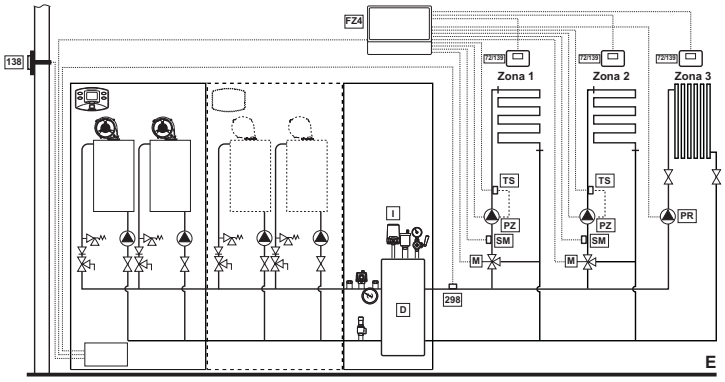


fig. 28

Due circuiti riscaldamento miscelati, un ciruito riscaldamento diretto e un circuito sanitario con pompa

Verificare/Modificare parametro P02 del "Menù Parametri Trasparenti" a **5**.

Modificare parametro P.02 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Modificare parametro P.09 del "Menù Tipo Impianto" a 1.

Per il collegamento elettrico e le impostazioni dell'impianto a zone, vedi libretto "Regolatore di zona FZ4"

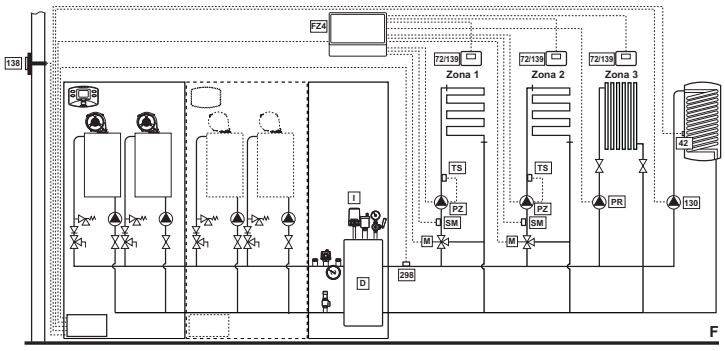


fig. 29

3.4 Collegamenti elettrici

Collegamento alla rete elettrica

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Far verificare da personale professionalmente qualificato l'efficienza e l'adeguatezza dell'impianto di terra, il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto. Far verificare inoltre che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targhetta dati caldaia.

La caldaia è precablata e dotata di cavo di allacciamento alla linea elettrica di tipo "Y" sprovvisto di spina. I collegamenti alla rete devono essere eseguiti con allacciamento fisso e dotati di un interruttore bipolare i cui contatti abbiano una apertura di almeno 3 mm, interponendo fusibili da 3A max tra caldaia e linea. E' importante rispettare le polarità (LINEA: cavo marrone / NEUTRO: cavo blu / TERRA: cavo giallo-verde) negli allacciamenti alla linea elettrica. In fase di installazione o sostituzione del cavo di alimentazione, il conduttore di terra deve essere lasciato 2 cm più lungo degli altri.

Il cavo di alimentazione dell'apparecchio non deve essere sostituito dall'utente. In caso di danneggiamento del cavo, spegnere l'apparecchio e, per la sua sostituzione, rivolgersi esclusivamente a personale professionalmente qualificato. In caso di sostituzione del cavo elettrico di alimentazione, utilizzare esclusivamente cavo **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 mm2 con diametro esterno massimo di 8 mm.

Termostato ambiente (optional)

ATTENZIONE: IL TERMOSTATO AMBIENTE DEVE ESSERE A CONTATTI PULITI. COLLEGANDO 230 V. AI MORSETTI DEL TERMOSTATO AMBIENTE SI DANNEGGIA IRRIMEDIABILMENTE LA SCHEDA ELETTRONICA.

Nel collegare cronocomandi o timer, evitare di prendere l'alimentazione di questi dispositivi dai loro contatti di interruzione. La loro alimentazione deve essere effettuata tramite collegamento diretto dalla rete o tramite pile, a seconda del tipo di dispositivo.

Sonda esterna (optional)

Collegare la sonda ai rispettivi morsetti. La massima lunghezza consentita del cavo elettrico di collegamento caldaia – sonda esterna è di 50 m. Può essere usato un comune cavo a 2 conduttori. La sonda esterna va installata preferibilmente sulla parete Nord, Nord-Ovest o su quella su cui si affaccia la maggioranza del locale principale di soggiorno. La sonda non deve mai essere esposta al sole di primo mattino, ed in genere, per quanto possibile, non deve ricevere irraggiamento solare diretto; se necessario, va protetta. La sonda non deve in ogni caso essere montata vicino a finestre, porte, aperture di ventilazione, camini, o fonti di calore che potrebbero alterarne la lettura.

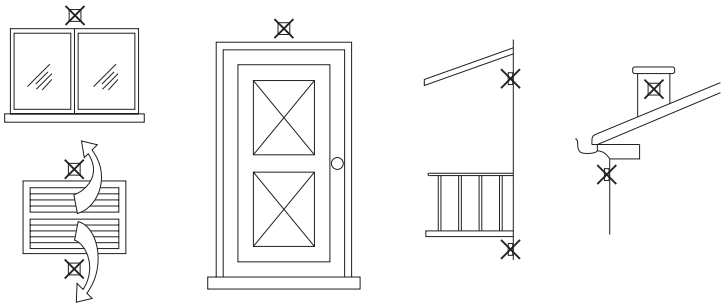


fig. 30 - Posizionamento sconsigliato sonda esterna

Accesso alla morsettiera elettrica

La morsettiera elettrica è situata nella parte inferiore sinistra dell'armadio all'interno di una scatola stagna. Effettuare i collegamenti come indicato nello schema elettrico alla sez. 65 e far fuoriuscire i cavi attraverso gli appositi passacavi.

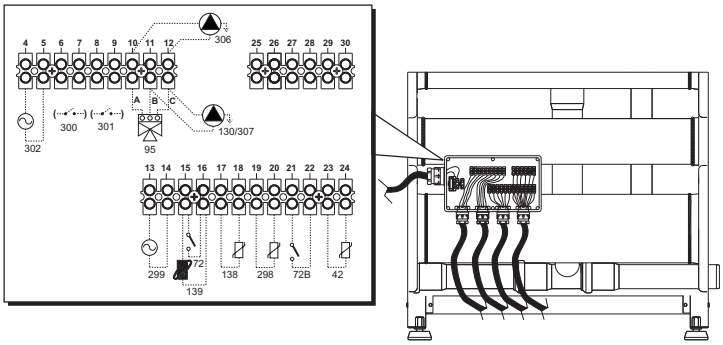


fig. 31 - Morsettiera elettrica

42 Sensore di temperatura sanitario (non fornito)
72 Termostato ambiente (non fornito)
72b Termostato ambiente (non fornito)
95 Valvola deviatrice (non fornita)

A = Fase riscaldamento

B = Fase sanitario

C = Neutro

NOTA: Per valvole a 2 fili con ritorno a molla, utilizzare le connessioni B e C

130 Circolatore sanitario (non fornito)
138 Sonda esterna (non fornita)
139 Cronocomando remoto (non fornito)
298 Sensore di temperatura cascata (non fornito)
299 Ingresso 0-10 Vdc
300 Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)
301 Contatto anomalia (contatto pulito)
302 Ingresso reset remoto (230 Volt)
306 Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
307 Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)

Per il collegamento in cascata (MAX 5 Moduli)

1. Collegare i moduli come mostrato in fig. 32 (esempio con 4 moduli)

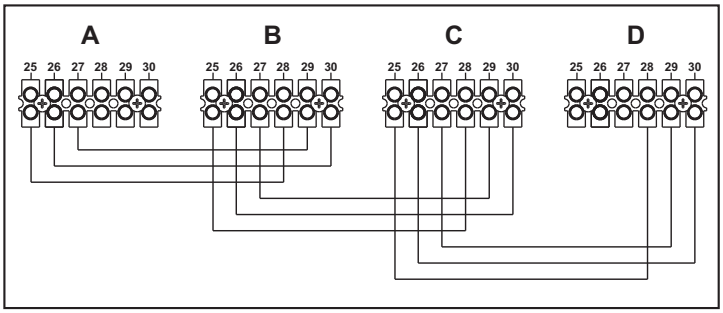


fig. 32 - Collegamento in cascata

A 1° Modulo
B 2° Modulo
C 3° Modulo
D 4° Modulo

2. Effettuare tutti i collegamenti elettrici (morsetti da 4 a 24) sul modulo n°1
3. Sui restanti moduli collegare solo l'alimentazione elettrica ed eventualmente i contatti relativi a: bruciatore acceso (300), contatto anomalia (301) ed ingresso reset remoto (302).
4. Fornire alimentazione elettrica a tutta la cascata
5. Terminata la procedura "FH", verificare il funzionamento corretto della cascata:
   - Modulo 1: simbolo freccia in alto a sinistra del display
   - Modulo 2: simbolo freccia in basso a destra del display
   - Modulo 3: simbolo freccia in basso a destra del display
   - Modulo 4: simbolo freccia in alto a destra del display

   Se questo non avviene, togliere alimentazione elettrica e controllare il cablaggio in fig. 32.

Impostazioni

Tutte le regolazioni dovranno essere fatte su tutti i moduli.

Possibili anomalie

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo 1 attiverà l'anomalia **F70**.

Se per qualche motivo si interrompe l'allacciamento elettrico di un modulo, il modulo successivo attiverà l'anomalia **F71**.

3.5 Collegamento camini

Avvertenze

L'apparecchio è di tipo B23 con aspirazione dell'aria comburente dal locale di installazione ed evacuazione fumi tramite ventilatore (funzionamento con camino in pressione) e deve essere collegato ad uno dei sistemi di scarico indicati di seguito. Prima di procedere con l'installazione verificare e rispettare scrupolosamente le prescrizioni di norme e regolamenti locali. Rispettare inoltre le disposizioni inerenti il posizionamento dei terminali a parete e/o tetto e le distanze minime da finestre, pareti, aperture di aereazione, ecc...

Collettore, condotti e canna fumaria devono essere opportunamente dimensionati, progettati e costruiti nel rispetto delle norme vigenti. Devono essere di materiale adatto allo scopo, cioè resistente alla temperatura ed alla corrosione, internamente lisci ed a tenuta ermetica. In particolare, le giunzioni devono essere a tenuta di condensa. Prevedere inoltre opportuni punti di drenaggio condensa, collegati a sifone per evitare che la condensa prodotta nei camini confluisca entro i generatori.

L'apparecchio è dotato di una (modelli **ENERGY TOP B 80 - 125**) o due (modelli **ENERGY TOP B 160 - 250**) connessioni camino Ø80 indipendenti per i due gruppi bruciatore - scambiatore.

I circuiti di combustione dei due gruppi sono totalmente indipendenti. Qualora si raccordassero le due uscite fumi ad un unico camino o collettore (sia nel caso di un singolo modulo o di un collegamento in cascata) **è obbligatorio installare su ogni uscita una valvola antireflusso fumi** per evitare anomalie di funzionamento o l'insorgere condizioni di pericolo. Si raccomanda l'uso dei kit opzionali FERROLI, dotati di apposite valvole antireflusso.

Prima di effettuare il collegamento camini assicurarsi di riempire il sifone condensa con circa 0,5 litri di acqua attraverso le connessioni camino.

Collegamento con tubi separati

I condotti separati Ø80 possono essere collegati direttamente all'apparecchio. Inserire sulle tubazioni Ø80 in uscita dall'apparecchio la guarnizione 1KWMA84A e farla aderire alla parete superiore dell'armadio.

Prima di procedere con l'installazione, verificare che non sia superata la massima lunghezza consentita tramite un semplice calcolo:

1. Definire completamente lo schema del sistema di camini sdoppiati, inclusi accessori e terminali di uscita per ognuno dei due corpi scambiatore/bruciatore.
2. Consultare la tabella 5 ed individuare le perdite in meq (metri equivalenti) di ogni componente, a seconda della posizione di installazione.
3. Verificare che la somma totale delle perdite sia inferiore o uguale alla massima lunghezza consentita in tabella 4.

Tabella. 4 - Massima lunghezza condotti separati

	Condotti separati	
	Per ogni singolo Corpo Bruciatore/Scambiatore	
	ENERGY TOP B 80 - 160	ENERGY TOP B 125 - 250
Massima lunghezza consentita	20 m_{eq}	10 m_{eq}

Tabella. 5 - Accessori

				Perdite in m_{eq}	
				Scarico fumi	
				Verticale	Orizzontale
Ø 80	TUBO	1 m M/F	1KWMA83W	1.6	2.0
	CURVA	45° M/F	1KWMA65W	1.8	
		90° M/F	1KWMA01W	2.0	
	TRONCHETTO	con presa test	1KWMA70W	0.3	
	TERMINALE	fumi a parete con antivento	1KWMA86A	5.0	
	CAMINO	Aria/fumi sdoppiato 80/80	1KWMA84U	5.0	

Collegamento diretto terminali Ø 80 cod. 041013X0

Ogni singolo modulo, anche nel caso di collegamento in batteria, può essere collegato direttamente ai kit terminali 041013X0 come riportato in fig. 33.

Ogni kit comprende un terminale Ø80 con griglia (rif. 3), una guarnizione (rif. 1) ed una ghiera di centraggio (non utilizzata su questo modello di apparecchi). Sui modelli **ENERGY TOP B 160 - 250** utilizzare n° 2 kit per modulo, sui modelli **ENERGY TOP B 80 - 125** n°1 kit.

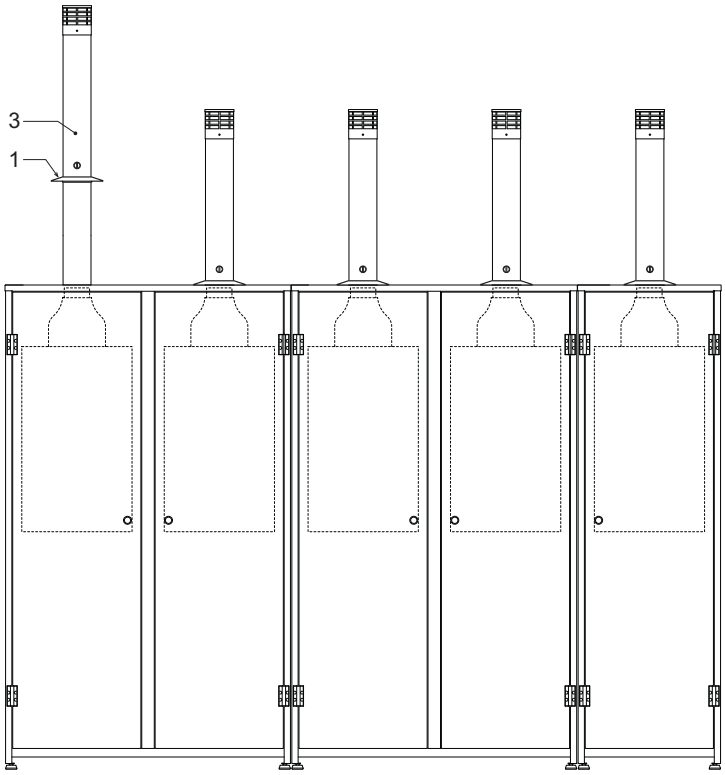


fig. 33

Prima dell'installazione dei camini riempire il sifone con circa 0,5 lt. di acqua attraverso le connessioni camino.

Nelle installazioni all'esterno si raccomanda di fare aderire perfettamente la guarnizione 1 alla parte superiore dell'armadio per evitare possibili infiltrazioni di pioggia ed agenti atmosferici.

Collegamento con collettori

Per il collegamento di uno o più moduli in batteria ad un un'unica canna fumaria è consigliabile utilizzare gli appositi collettori (opzionali) riportati in tabella. La scelta del diametro deve essere fatta in funzione della potenza totale della batteria di apparecchi, rispettando quanto riportato in tabella. Utilizzare un kit di partenza per ogni batteria (contenente sifone e tappo collettore) ed un numero adeguato di collettori (uno per ogni ENERGY TOP B 80 - 125 e due per ogni ENERGY TOP B 160 - 250).

Per il raccordo in canna fumaria sono disponibili anche curve a 90° e prolunghe collettore.

Portata termica batteria	Diametro collettore		Kit di partenza	Kit collettore L=500	Prolunga collettore M/F L=1000	Curva 90° collettore
Fino a 500 kW	200 mm	in linea	041026X0	C 041028X0	041019X0	041016X0
		contrapposto		E 041030X0		
Fino a 1000 kW	300 mm	in linea	041027X0	D 041029X0	041036X0	041035X0
		contrapposto		F 041031X0		

Esempi di installazione con moduli in linea

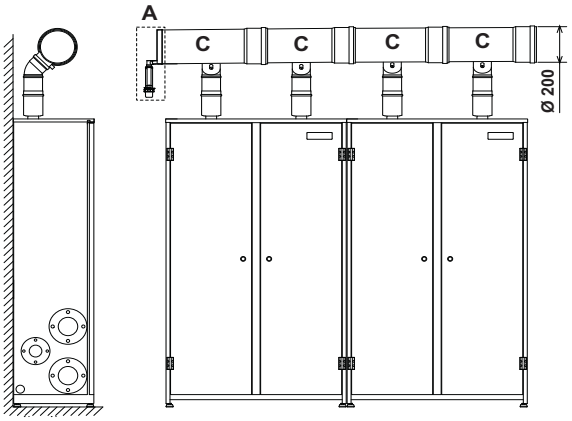


fig. 34

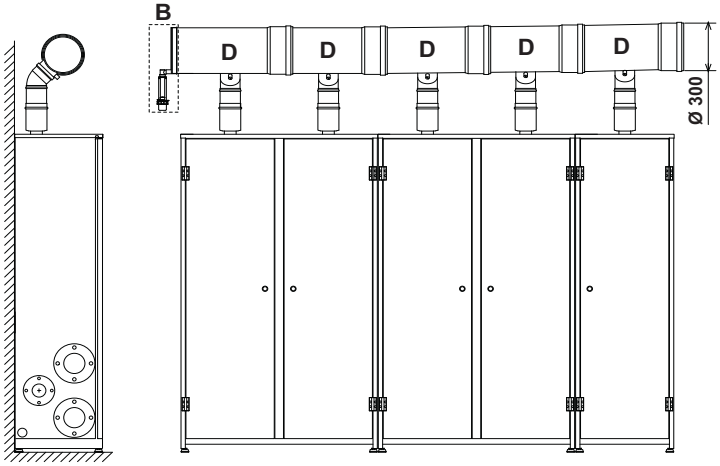


fig. 35

A - 041026X0 - Kit partenza Ø200
B - 041027X0 - Kit partenza Ø300
C - 041028X0 - Kit collettore Ø200 in linea
D - 041029X0 - Kit collettore Ø300 in linea

Esempi di installazione con moduli contrapposti

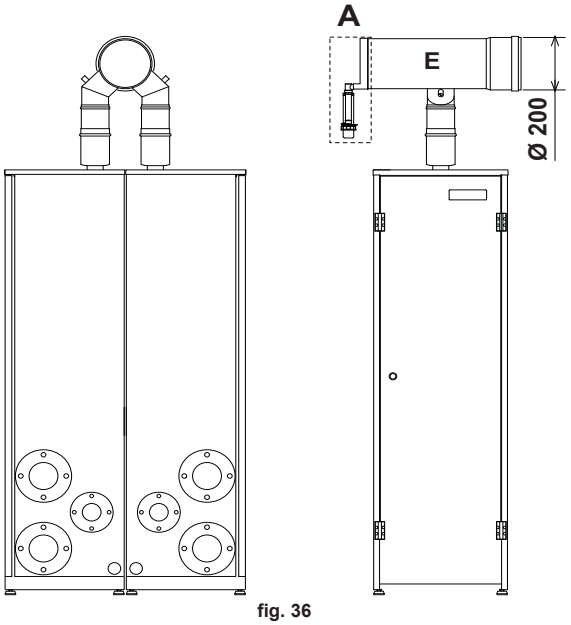


fig. 36

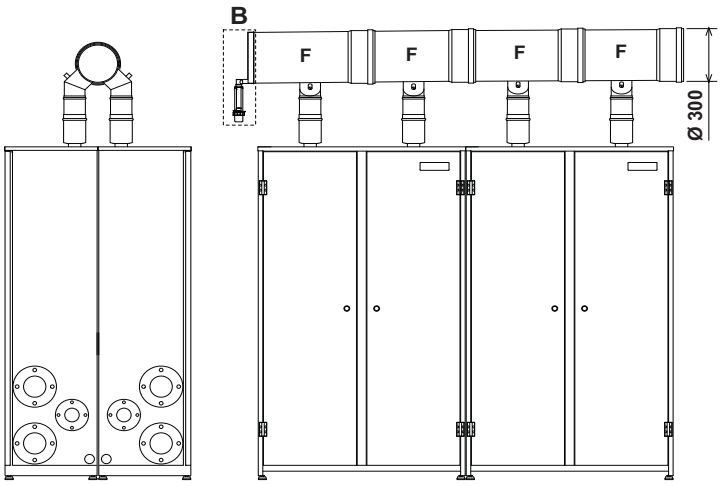


fig. 37

A - 041026X0 - Kit partenza Ø200
B - 041027X0 - Kit partenza Ø300
E - 041030X0 - Kit collettore Ø200 contrapposto
F - 041031X0 - Kit collettore Ø300 contrapposto

Installazione collettore fumi

Fissare le staffe collettori fumi negli appositi fori predisposti nei moduli, vedi (fig. 38) per moduli affiancati e (fig. 39) per moduli contrapposti.

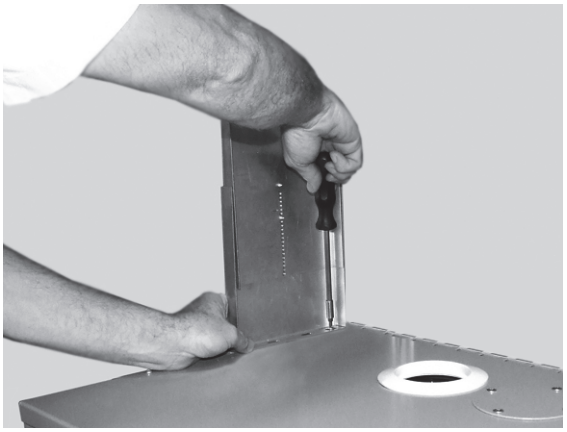


fig. 38

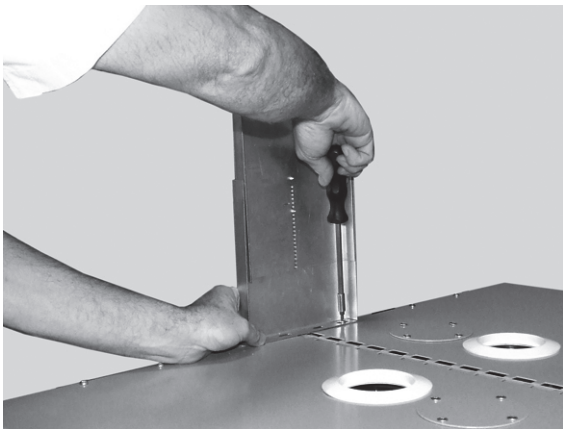


fig. 39

Predisporre l'altezza e la pendenza del collettore attraverso gli appositi fori sulle staffe (fig. 40 e fig. 41).

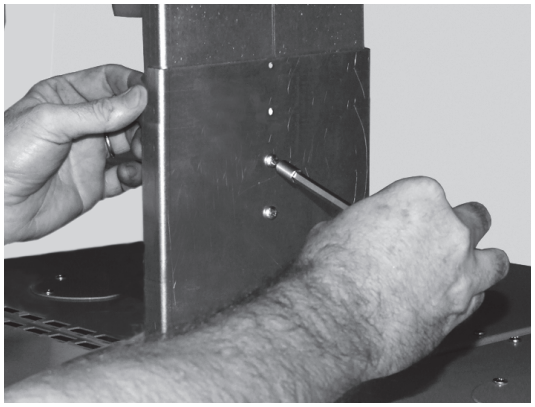
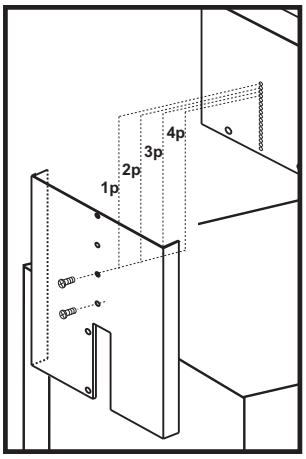


fig. 40



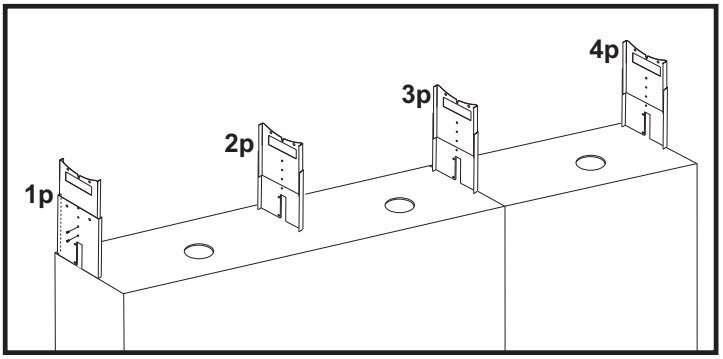


fig. 41

Innestare tra loro i collettori fumi e il tappo sifone utilizzando del scivolante oppure grasso vedi (fig. 42).

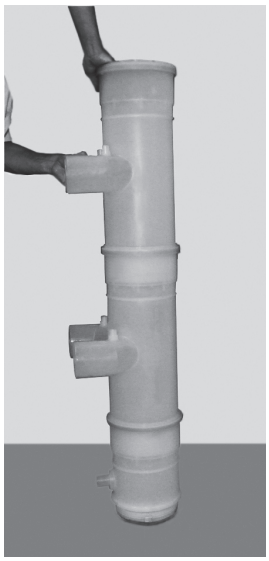


fig. 42

Posizionare i collettori sulle staffe fissate in precedenza (fig. 43) e fissarli utilizzando le apposite fascette (fig. 44).

fig. 43

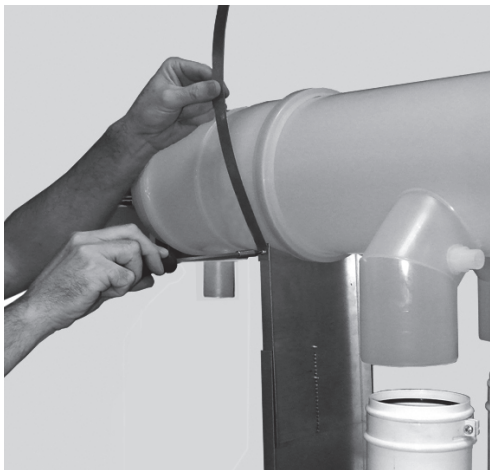


fig. 44

Fissare il sifone (fig. 45).

fig. 45

Inserire le valvole fumi (fig. 46) allentando la vite “D” e innestarle correttamente al collettore fumi. Serrare successivamente la vite “D” (fig. 47).

fig. 46

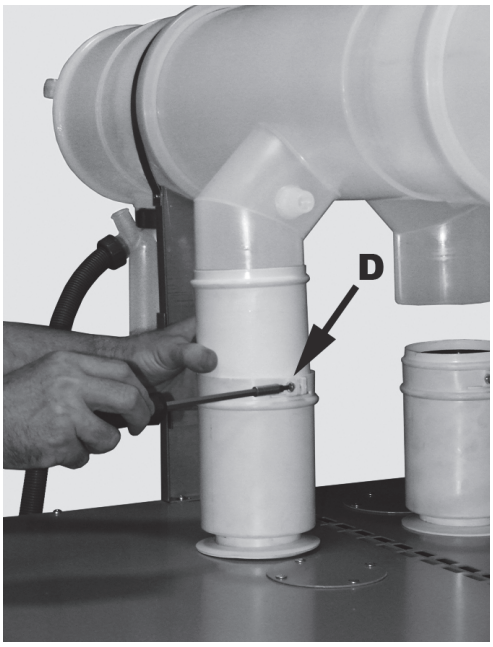


fig. 47

3.6 Scarico condensa

La caldaia è dotata di sifone interno per lo scarico condensa collegato ad un collettore di scarico condensa interno.

Collegamento scarico condensa utilizzando un generatore

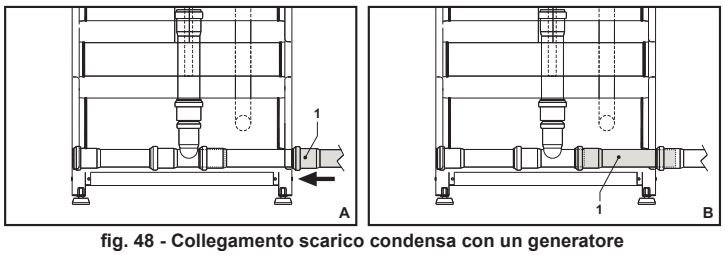


fig. 48 - Collegamento scarico condensa con un generatore

A Appoggiare sul lato del generatore il tubo 1 Ø40 (non fornito).
B Far scorrere il tubo 2 verso il lato della freccia per almeno 2-3 cm in modo da inserirlo nell'interno del tubo 1.

Collegamento scarico condensa utilizzando due o più generatori

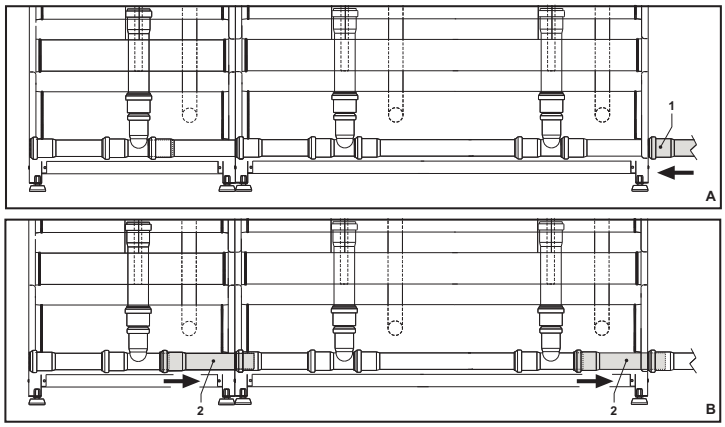


fig. 49 - Collegamento scarico condensa con più generatori

A Appoggiare sul lato del generatore il tubo 1 Ø40 (non fornito)
B Far scorrere il tubo 2 (di ogni generatore) verso il lato della freccia per almeno 2-3 cm in modo da inserirlo nell'interno del tubo 1.

4. SERVIZIO E MANUTENZIONE

Tutte le operazioni di regolazione, trasformazione, messa in servizio, manutenzione descritte di seguito, devono essere effettuate solo da Personale Qualificato e di sicura qualificazione (in possesso dei requisiti tecnici professionali previsti dalla normativa vigente) come il personale del Servizio Tecnico Assistenza Clienti di Zona.

FERROLI declina ogni responsabilità per danni a cose e/o persone derivanti dalla manomissione dell'apparecchio da parte di persone non qualificate e non autorizzate.

4.1 Regolazioni

Trasformazione gas di alimentazione

L'apparecchio può funzionare con alimentazione a gas Metano o G.P.L. e viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come chiaramente riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio stesso. Qualora si renda necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit di trasformazione e operare come indicato di seguito:

1. Togliere l'alimentazione elettrica alla cadaia.
2. Aprire l'armadio tramite l'apposita chiave in dotazione del corpo scambiatore superiore.
3. Togliere le connessioni elettriche dalla centralina della valvola gas.
4. Allentare il girello **"A"** di fissaggio della valvola gas (fig. 50 e fig. 51).
5. Svitare le due viti **"B"** di fissaggio e sfilare il gruppo ventilatore come indicato in fig. 50 per il modello **ENERGY TOP B 80 - 160** e in fig. 51 per il modello **ENERGY TOP B 125 - 250**.

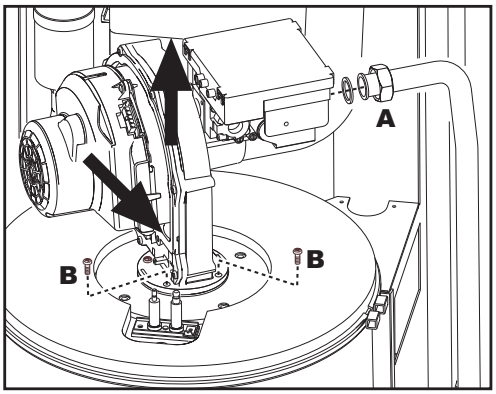


fig. 50 - modello ENERGY TOP B 80 - 160

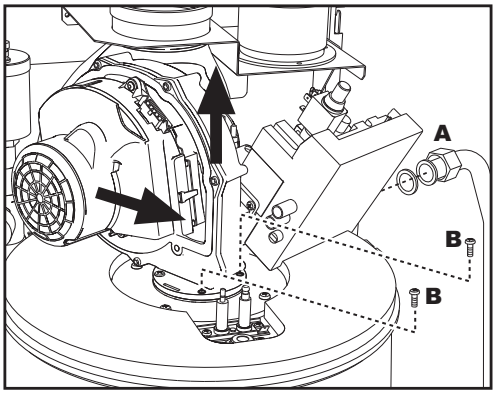


fig. 51 - modello ENERGY TOP B 125 - 250

6. Svitare le viti **"C"** e staccare il ventilatore **"D"** (fig. 52 - solo modello **ENERGY TOP B 125 - 250**)

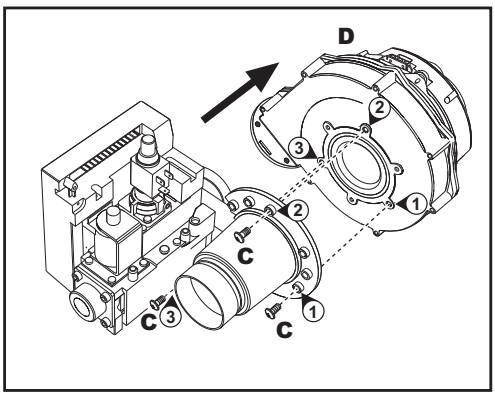


fig. 52 - modello ENERGY TOP B 125 - 250

7. Svitare le viti di fissaggio **"E"** (fig. 53 modello **ENERGY TOP B 80 - 160** e fig. 54 modello **ENERGY TOP B 125 - 250**) e togliere la valvola gas.

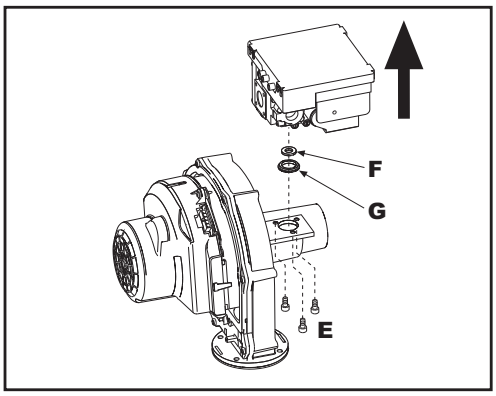


fig. 53 - modello ENERGY TOP B 80 - 160

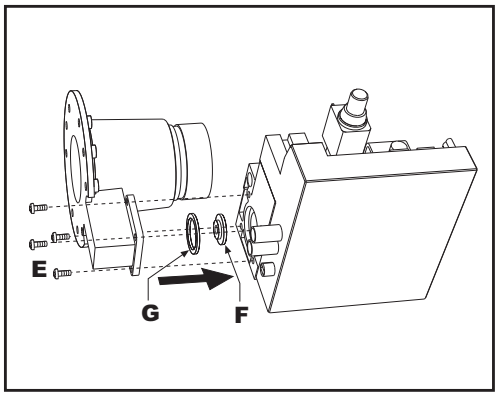


fig. 54 - modello ENERGY TOP B 125 - 250

8. Sostituire l'ugello gas **"F"** (vedi fig. 53 per il modello **ENERGY TOP B 80 - 160** e fig. 54 per il modello **ENERGY TOP B 125 - 250**) posizionandolo all'interno della guarnizione **"G"** con quello contenuto nel kit di trasformazione. Rimontare i componenti e verificare le tenute.
9. Modificare il parametro relativo al tipo di gas:
   - portare la caldaia in modo stand-by
   - premere contemporaneamente i **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1) per 10 secondi: il display visualizza "**P01**" lampeggiante.
   - Premere i tasti **"sanitario"** (part. 1 e 2 - fig. 1) per impostare il parametro **00** (per il funzionamento a **metano**) oppure **01** (per il funzionamento a **GPL**).
   - premere contemporaneamente i **tasti sanitario** (part. 1 e 2 - fig. 1) per 10 secondi. La caldaia torna in modo stand-by
10. Applicare la targhetta contenuta nel kit di trasformazione vicino alla targhetta dati tecnici.
11. Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO_2 nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto nella tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.

Attivazione modalità TEST

Premere contemporaneamente i tasti riscaldamento **+/-** (part. 3 e 4 - fig. 1) per 5 secondi per attivare la modalità **TEST**. La caldaia si accende al massimo della potenza di riscaldamento (Range Rated) impostata come al paragrafo successivo.

Sul display, i simboli riscaldamento (part. 13 - fig. 1) e sanitario (part. 9 - fig. 1) lampeggiano; accanto verrà visualizzata la potenza riscaldamento.

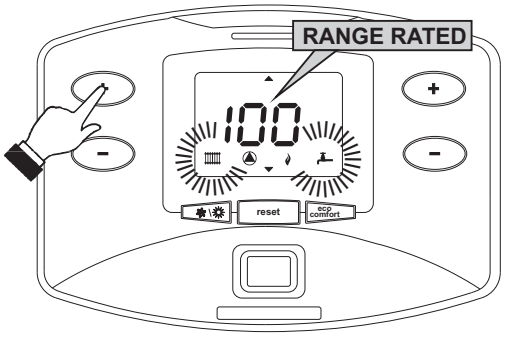


fig. 55 - Modalità TEST (potenza riscaldamento = 100%)

Per disattivare la modalità TEST, ripetere la sequenza d'attivazione.

La modalità TEST si disabilità comunque automaticamente dopo 15 minuti.

Solo per modello ENERGY TOP B 160 - 250

In modalità TEST, premendo il tasto (part. 7 - fig. 1) si avrà il seguente funzionamento:

- Corpo caldaia superiore acceso, corpo caldaia inferiore spento.
- Corpo caldaia superiore spento, corpo caldaia inferiore acceso.
- Corpo caldaia superiore acceso, corpo caldaia inferiore acceso.

Regolazione della Portata Termica (RANGE RATED)

Questa caldaia è di tipo **"RANGE RATED"** (secondo EN 483) e può essere adeguata al fabbisogno termico dell'impianto impostando la portata termica massima per il funzionamento in riscaldamento, come indicato di seguito:

- Posizionare la caldaia in funzionamento TEST (vedi sez. 4.1).
- Premere i **tasti riscaldamento** (part. 3 e 4 - fig. 1) per aumentare o diminuire la potenza (minima = 00 - Massima = 100). Vedi diagramma "Regolazione Portata Termica" (fig. 56).
- Premendo il **tasto reset** (part. 8 - fig. 1) entro 5 secondi, la portata termica resterà quella appena impostata. Uscire dal funzionamento TEST (vedi sez. 4.1).

L'ADEGUAMENTO DELLA PORTATA TERMICA COSì EFFETTUATO GARANTISCE IL MANTENIMENTO DEI VALORI DI RENDIMENTO DICHIARATI AL cap. 5.4

Diagramma regolazione portata termica

A = kW - **B =** Parametro Scheda Elettronica

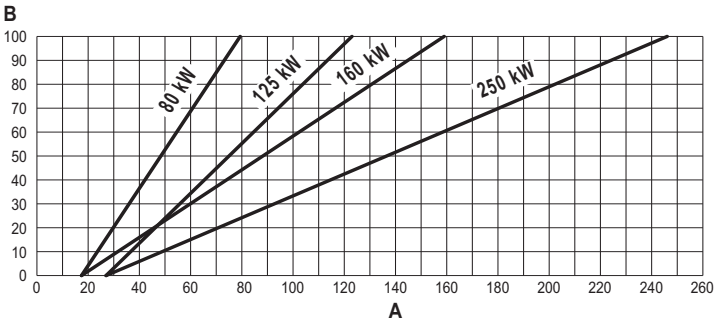


fig. 56

4.2 Messa in servizio

Verifiche da eseguire alla prima accensione, e dopo tutte le operazioni di manutenzione che abbiano comportato la disconnessione dagli impianti o un intervento su organi di sicurezza o parti della caldaia:

Prima di accendere la caldaia

- Aprire le eventuali valvole di intercettazione tra caldaia ed impianti.
- Verificare la tenuta dell'impianto gas, procedendo con cautela ed usando una soluzione di acqua saponata per la ricerca di eventuali perdite dai collegamenti.
- Verificare la corretta precarica del vaso di espansione (rif. sez. 5.4).
- Riempire l'impianto idraulico ed assicurare un completo sfiato dell'aria contenuta nella caldaia e nell'impianto, aprendo la valvola di sfiato aria posta nella caldaia e le eventuali valvole di sfiato sull'impianto.
- Riempire il sifone di scarico condensa e verificare il corretto collegamento all'impianto di smaltimento condensa.
- Verificare che non vi siano perdite di acqua nell'impianto, nei circuiti acqua sanitaria, nei collegamenti o in caldaia.
- Verificare l'esatto collegamento dell'impianto elettrico e la funzionalità dell'impianto di terra
- Verificare che il valore di pressione gas per il riscaldamento sia quello richiesto
- Verificare che non vi siano liquidi o materiali infiammabili nelle immediate vicinanze della caldaia

Verifiche durante il funzionamento

- Accendere l'apparecchio come descritto nella sez. 2.3.
- Assicurarsi della tenuta del circuito del combustibile e degli impianti acqua.
- Controllare l'efficienza del camino e condotti aria-fumi durante il funzionamento della caldaia.
- Verificare la corretta tenuta e funzionalità del sifone e dell'impianto di smaltimento condensa.
- Controllare che la circolazione dell'acqua, tra caldaia ed impianti, avvenga correttamente.
- Assicurarsi che la valvola gas moduli correttamente sia nella fase di riscaldamento che in quella di produzione d'acqua sanitaria.
- Verificare la buona accensione della caldaia, effettuando diverse prove di accensione e spegnimento, per mezzo del termostato ambiente o del comando remoto.
- Tramite un analizzatore di combustione, collegato all'uscita fumi della caldaia, verificare che il tenore di CO_2 nei fumi, con caldaia in funzionamento a potenza massima e minima, corrisponda a quello previsto in tabella dati tecnici per il corrispettivo tipo di gas.
- Assicurarsi che il consumo del combustibile indicato al contatore, corrisponda a quello indicato nella tabella dati tecnici alla sez. 5.4.
- Verificare la corretta programmazione dei parametri ed eseguire le eventuali personalizzazioni richieste (curva di compensazione, potenza, temperature, ecc.).

4.3 Manutenzione

Controllo periodico

Per mantenere nel tempo il corretto funzionamento dell'apparecchio, è necessario far eseguire da personale qualificato un controllo annuale che preveda le seguenti verifiche:

- I dispositivi di comando e di sicurezza (valvola gas, flussometro, termostati, ecc.) devono funzionare correttamente.
- Il circuito di evacuazione fumi deve essere in perfetta efficienza.
- La camera stagna deve essere a tenuta
- I condotti ed il terminale aria-fumi devono essere liberi da ostacoli e non presentare perdite
- Il sistema di evacuazione delle condense deve essere in efficienza e non deve presentare perdite o ostruzioni.
- Il bruciatore e lo scambiatore devono essere puliti ed esenti da incrostazioni. Per l'eventuale pulizia non usare prodotti chimici o spazzole di acciaio.
- L'elettrodo deve essere libero da incrostazioni e correttamente posizionato.
- Gli impianti gas e acqua devono essere a tenuta.
- La pressione dell'acqua dell'impianto a freddo deve essere di circa 1 bar; in caso contrario riportarla a questo valore.
- La pompa di circolazione non deve essere bloccata.
- Il vaso d'espansione deve essere carico.
- La portata gas e la pressione devono corrispondere a quanto indicato nelle rispettive tabelle.

L'eventuale pulizia del mantello, del cruscotto e delle parti estetiche della caldaia può essere eseguita con un panno morbido e umido eventualmente imbevuto con acqua saponata. Tutti i detersivi abrasivi e i solventi sono da evitare.

4.4 Risoluzione dei problemi

Diagnostica

La caldaia è dotata di un avanzato sistema di autodiagnosi. Nel caso di un'anomalia alla caldaia, il display lampeggia insieme al simbolo anomalia (part. 20 - fig. 1) indicando il codice dell'anomalia.

Vi sono anomalie che causano blocchi permanenti (contraddistinte con la lettera "**A**"): per il ripristino del funzionamento è sufficiente premere il tasto **RESET** (part. 8 - fig. 1) per 1 secondo oppure attraverso il RESET del cronocomando remoto (opzionale) se installato; se la caldaia non riparte è necessario prima risolvere l'anomalia.

Altre anomalie causano blocchi temporanei (contraddistinte con la lettera "**F**") che vengono ripristinati automaticamente non appena il valore rientra nel campo di funzionamento normale della caldaia ad esclusione dell'anomalia **F37** la quale viene ripristinata attraverso lo spegnimento e la riaccensione dell'apparecchio attraverso il tasto **14** di fig. 1.

Tabella anomalie

Tabella. 6 - Lista anomalie

Codice anomalia	Anomalia	Possibile causa	Soluzione
A01	Mancata accensione del bruciatore	**INTERVENTO TERMOSTATO DI SICUREZZA SCAMBIATORE**	**VERIFICARE ED EVENTUALMENTE PULIRE IL CORPO CALDAIA**
			Verificare ed eventualmente sostituire il termostato
			Verificare il cablaggio del termostato
		Mancanza di gas	Controllare che l'afflusso di gas alla caldaia sia regolare e che sia stata eliminata l'aria dalle tubazioni
		Anomalia elettrodo di rivelazione/accensione	Controllare il cablaggio dell'elettrodo e che lo stesso sia posizionato correttamente e privo di incrostazioni
		Valvola gas difettosa	Verificare e sostituire la valvola a gas
		Pressione gas di rete insufficiente	Verificare la pressione del gas di rete
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
A02	Segnale fiamma presente con bruciatore spento	Anomalia elettrodo	Verificare il cablaggio dell'elettrodo di ionizzazione
		Anomalia scheda	Verificare la scheda
A03	Intervento protezione sovratemperatura	Sensore riscaldamento danneggiato	Controllare il corretto posizionamento e funziona-mento del sensore di riscaldamento
		Mancanza di circolazione d'acqua nell'impianto	Verificare il circolatore
		Presenza aria nell'impianto	Sfiatare l'impianto
A04	Intervento sicurezza condotto evacuazione fumi	Anomalia F07 generata 3 volte nelle ultime 24 ore	Vedi anomalia F07
A05	Intervento protezione ventilatore	Anomalia F15 generata per 1 ora consecutiva	Vedi anomalia F15
A06	Mancanza fiamma dopo fase di accensione (6 volte in 4 min.)	Anomalia elettrodo di ionizzazione	Controllare la posizione dell'elettrodo di ionizzazione ed eventualmente sostituirlo
		Fiamma instabile	Controllare il bruciatore
		Anomalia Offset valvola gas	Verificare taratura Offset alla minima potenza
		condotti aria/fumi ostruiti	Liberare l'ostruzione da camino, condotti di evacuazione fumi e ingresso aria e terminali
		Sifone ostruito	Verificare ed eventualmente pulire il sifone
F07	Temperatura fumi elevata	Camino parzialmente ostruito o insufficiente	Verificare l'efficienza del camino, dei condotti di evacuazione fumi e del terminale di uscita
		Posizione sensore fumi	Verificare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore fumi
F10	Anomalia sensore di mandata 1	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F11	Anomalia sensore ritorno	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F12	Anomalia sensore sanitario	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F13	Anomalia sensore fumi	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F14	Anomalia sensore di mandata 2	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
F15	Anomalia ventilatore	Mancanza di tensione alimentazione 230V	Verificare il cablaggio del connettore 3 poli
		Segnale tachimetrico interrotto	Verificare il cablaggio del connettore 5 poli
		Ventilatore danneggiato	Verificare il ventilatore
F34	Tensione di alimentazione inferiore a 170V	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F35	Frequenza di rete anomala	Problemi alla rete elettrica	Verificare l'impianto elettrico
F37	Contatto pressostato o flussostato aperto	Insufficente pressione o circolazione impianto	Verificare la pressione acqua impianto oppure la presenza di aria nell'impianto
		Circolatore non funzionante	Verificare il circolatore
		Errata impostazione parametro scheda	Verificare ed eventualmente modificare il parametro scheda
F38	Contatto flussostato bloccato chiuso	Fussostato sporco o bloccato	Pulire il flussostato o sostituirlo
F39	Anomalia sonda esterna	Sonda danneggiata o corto circuito cablaggio	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Sonda scollegata dopo aver attivato la temperatura scorrevole	Ricollegare la sonda esterna o disabilitare la tempe-ratura scorrevole
A41	Posizionamento sensori	Sensore mandata staccato dal tubo	Controllare il corretto posizionamento e funzionamento del sensore di riscaldamento
A42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
F42	Anomalia sensore riscaldamento	Sensore danneggiato	Sostituire il sensore
F50	Anomalia Sensore di temperatura cascata	Sensore danneggiato	Verificare il cablaggio o sostituire il sensore
		Cablaggio in corto circuito	
		Cablaggio interrotto	
A61	Anomalia centralina DBM12	Errore interno della centralina DBM12	Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina.
A62	Mancanza di comunicazione tra centralina e valvola gas	Centralina non connessa	Connettere la centralina alla valvola gas
		Valvola danneggiata	Sostituire valvola
A63 A64 A65 F66	Anomalia centralina DBM12	Errore interno della centralina DBM12	Controllare la connessione di terra ed eventualmente sostituire la centralina.

5. CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

Legenda delle figure cap. 5

7 Entrata gas
10 Mandata impianto
11 Ritorno impianto
14 Valvola di sicurezza
16 Ventilatore
22 Bruciatore
29 Collettore uscita fumi
32 Circolatore riscaldamento
36 Sfiato aria automatico
38 Flussostato
42 Sensore di temperatura sanitario (non fornito)
44 Valvola gas
72 Termostato ambiente (non fornito)
72b Secondo Termostato ambiente (non fornito)
81 elettrodo d'accensione
82 Elettrodo di rilevazione
95 Valvola deviatrice (non fornita)

a = Fase riscaldamento

b = Fase sanitario

c = Neutro

NOTA: Per valvole a 2 fili con ritorno a molla, utilizzare le connessioni B e C

98 Interruttore
114 Pressostato acqua
130 Circolatore sanitario (non fornito)
138 Sonda esterna (non fornita)
139 Cronocomando remoto (non fornito)
154 Tubo scarico condensa
179 Valvola di non ritorno
186 Sensore di ritorno
191 Sensore temperatura fumi
193 Sifone
196 Bacinella condensa
215 Riduzione ingresso aria
220 Scheda di accensione
252 Rubinetto di intercettazione e scarico a tre vie
253 Rubinetto di intercettazione
278 Sensore doppio (sicurezza + riscaldamento)
298 Sensore di temperatura cascata (non fornito)
299 Ingresso 0-10 Vdc
300 Contatto bruciatore acceso (contatto pulito)
301 Contatto anomalia (contatto pulito)
302 Ingresso reset remoto (230 Volt)
306 Circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
307 Secondo circolatore impianto riscaldamento (non fornito)
345 Termostato di sicurezza scambiatore

5.1 Dimensioni e attacchi

Modello ENERGY TOP B 80 - 125

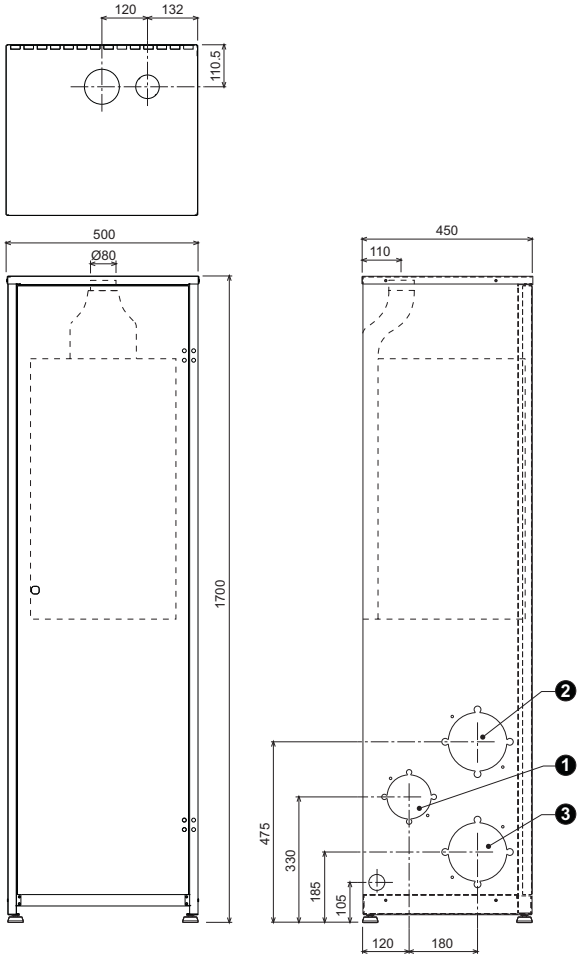


fig. 57 - Dimensioni e attacchi modello ENERGY TOP B 80 - 125

Modello ENERGY TOP B 160 - 250

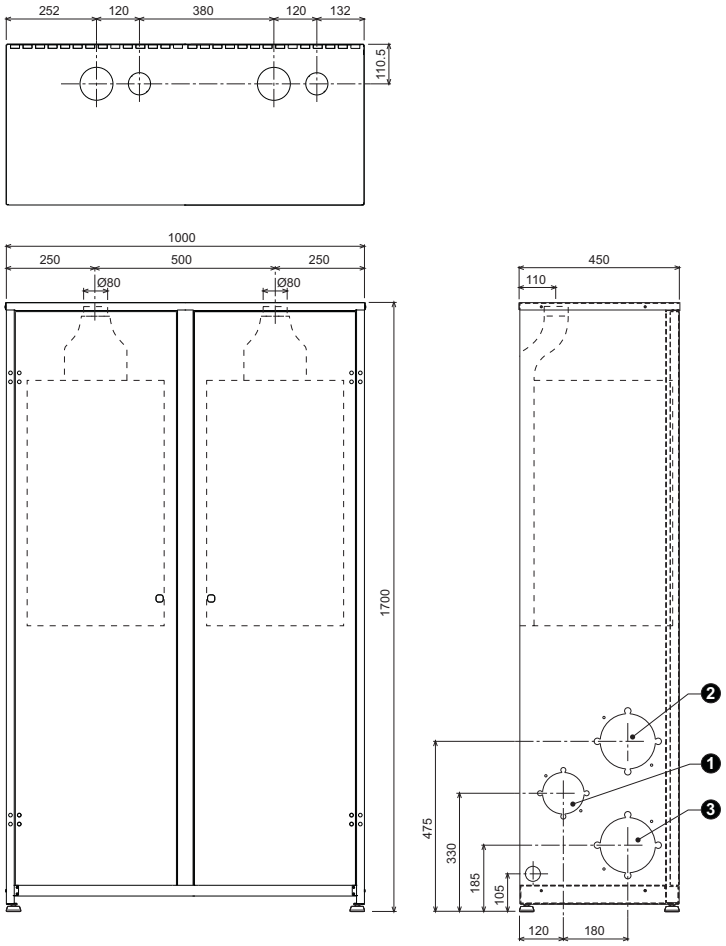


fig. 58 - Dimensione e attacchi modello ENERGY TOP B 160 - 250

1 = Entrata gas
2 = Mandata impianto riscaldamento
3 = Ritorno impianto riscaldamento

5.2 Vista generale e componenti principali

Modello ENERGY TOP B 80 - 125

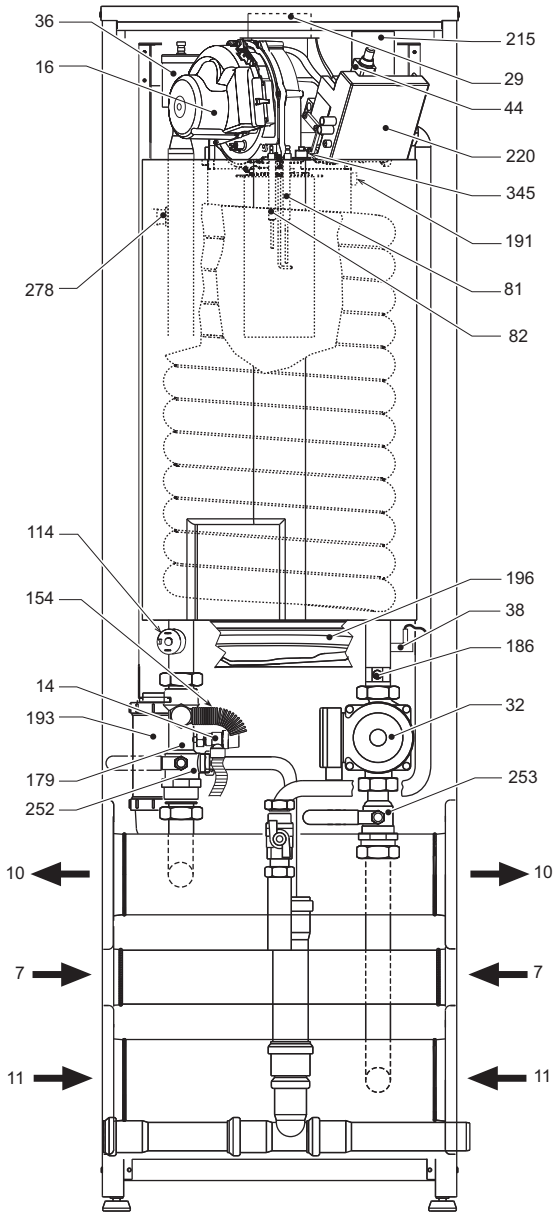


fig. 59 - Vista generale modello ENERGY TOP B 80 - 125

Modello ENERGY TOP B 160 - 250

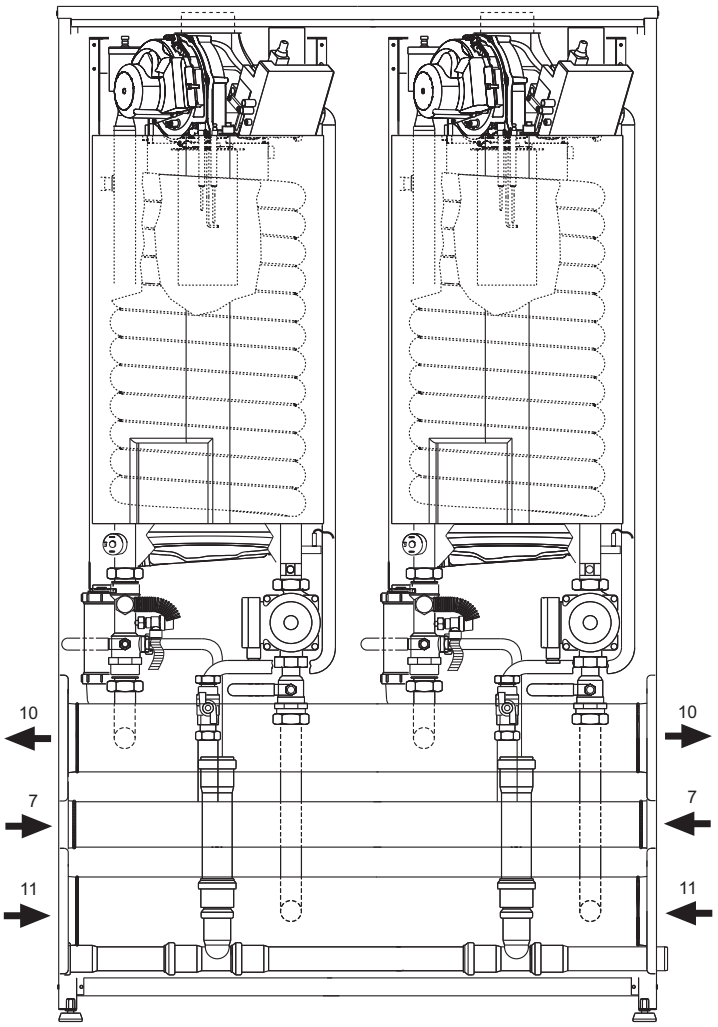


fig. 60 - Vista generale modello ENERGY TOP B 160 - 250

5.3 Circuito idraulico

Modello ENERGY TOP B 80 - 125

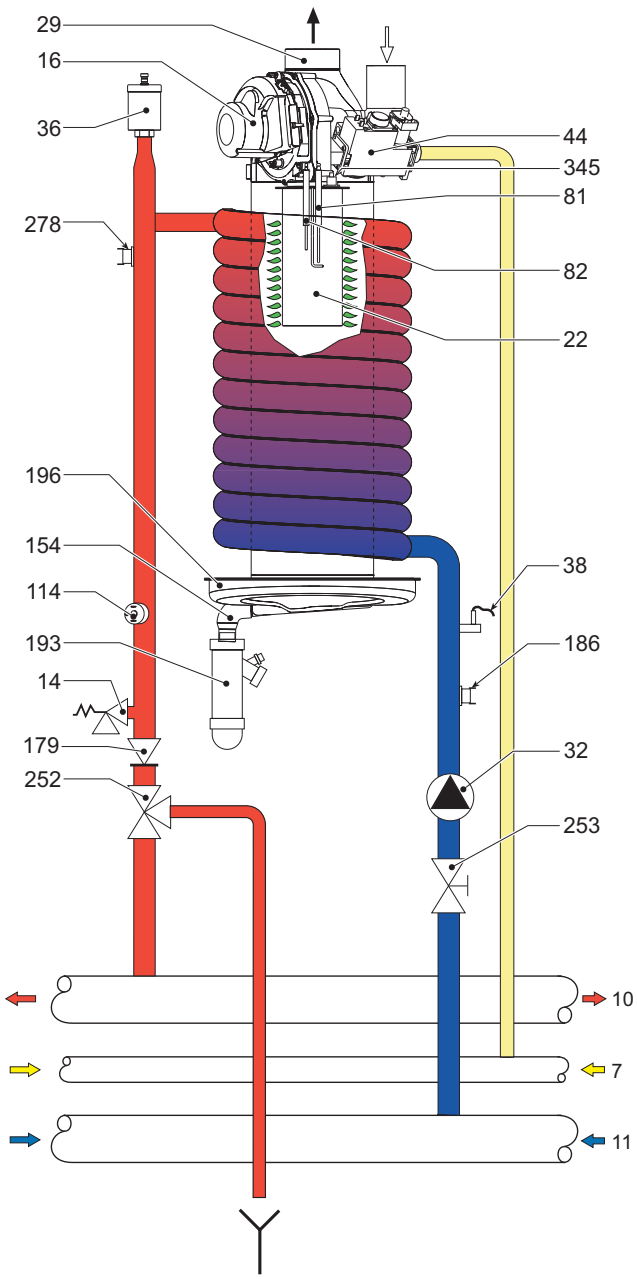


fig. 61 - Circuito idraulico modello ENERGY TOP B 80 - 125

Modello ENERGY TOP B 160 - 250

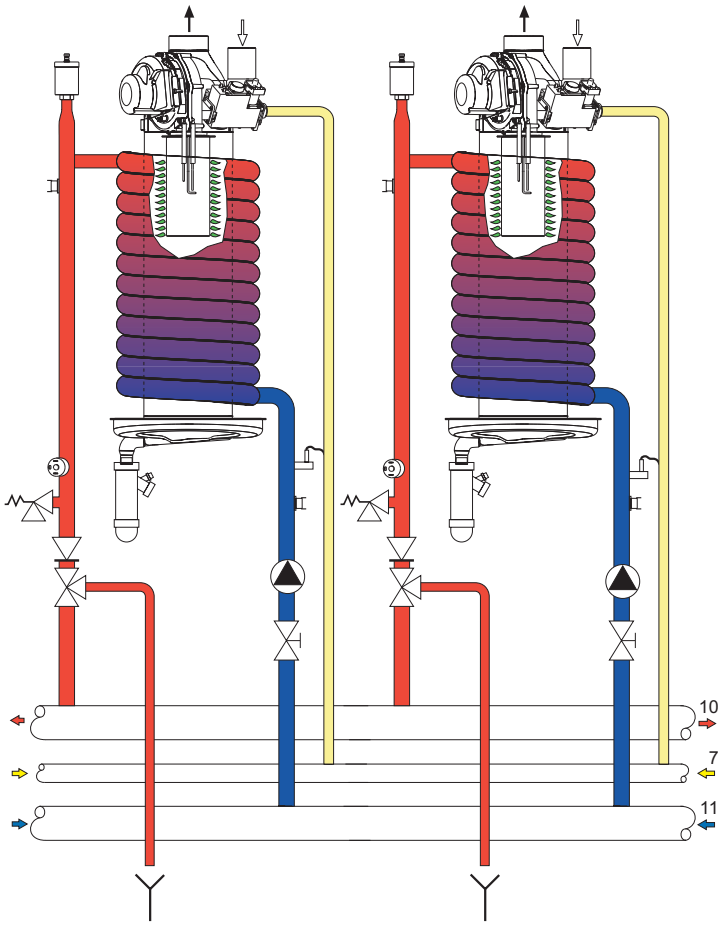


fig. 62 - Circuito idraulico modello ENERGY TOP B 160 - 250

5.4 Tabella dati tecnici

Preregolazioni di fabbrica

L'apparecchio è preregolato di fabbrica all'80% della potenza.

Dati tecnici

Nella colonna a destra viene indicata l'abbreviazione utilizzata nella targhetta dati tecnici.

Dato	Unità	ENERGY TOP B 80	ENERGY TOP B 125	ENERGY TOP B 160	ENERGY TOP B 250	
Portata termica max riscaldamento	kW	75.0	116.0	150.0	232.0	(Q)
Portata termica min riscaldamento	kW	17.0	25.0	17.0	25.0	(Q)
Potenza Termica max riscaldamento (80/60°C)	kW	73.5	113.7	147.0	227.4	(P)
Potenza Termica min riscaldamento (80/60°C)	kW	16.7	24.6	16.7	24.6	(P)
Potenza Termica max riscaldamento (50/30°C)	kW	79.5	123.0	159.0	246.0	
Potenza Termica min riscaldamento (50/30°C)	kW	18.3	26.9	18.3	26.9	
Rendimento Pmax (80-60°C)	%	98.0	98.0	98.0	98.0	
Rendimento Pmin(80-60°C)	%	98.5	98.5	98.5	98.5	
Rendimento Pmax (50-30°C)	%	106	106	106	106	
Rendimento Pmin (50-30°C)	%	107.5	107.5	107.5	107.5	
Rendimento 30%	%	109	109	109	109	
Pressione gas alimentazione G20	mbar	20	20	20	20	
Portata gas max G20	m^3/h	7.94	12.38	15.88	24.76	
Portata gas min G20	m^3/h	1.8	2.65	1.8	2.65	
Pressione gas alimentazione G31	mbar	37	37	37	37	
Portata gas max G31	kg/h	5.87	9.08	11.74	18.16	
Portata gas min G31	kg/h	1.33	1.96	1.33	1.96	
Classe efficienza direttiva 92/42 EEC	-	★★★★				
Classe di emissione NOx	-	5	5	5	5	(NOx)
Pressione max esercizio riscaldamento	bar	6	6	6	6	(PMS)
Pressione min esercizio riscaldamento	bar	0.8	0.8	0.8	0.8	
Temperatura max riscaldamento	°C	95	95	95	95	(tmax)
Contenuto acqua riscaldamento	litri	13	15	26	30	
Grado protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	
Tensione di alimentazione	V/Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	
Potenza elettrica assorbita	W	285	390	570	780	
Peso a vuoto	kg	110	115	190	210	
Tipo di apparecchio		B23				
PIN CE		0461BS0879				

5.5 Diagrammi

Perdite di carico / prevalenza circolatori

Perdite di carico modello ENERGY TOP B 80 - 160

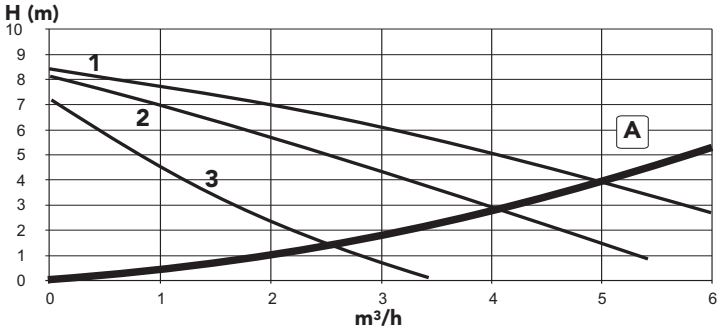


fig. 63

A Perdite di carico caldaia
1 - 2 - 3 Velocità circolatore

Perdite di carico modello ENERGY TOP B 125 - 250

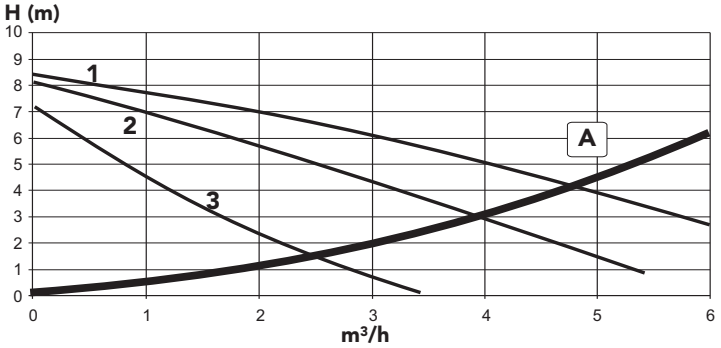


fig. 64

A Perdite di carico caldaia
1 - 2 - 3 Velocità circolatore

5.6 Schema elettrico

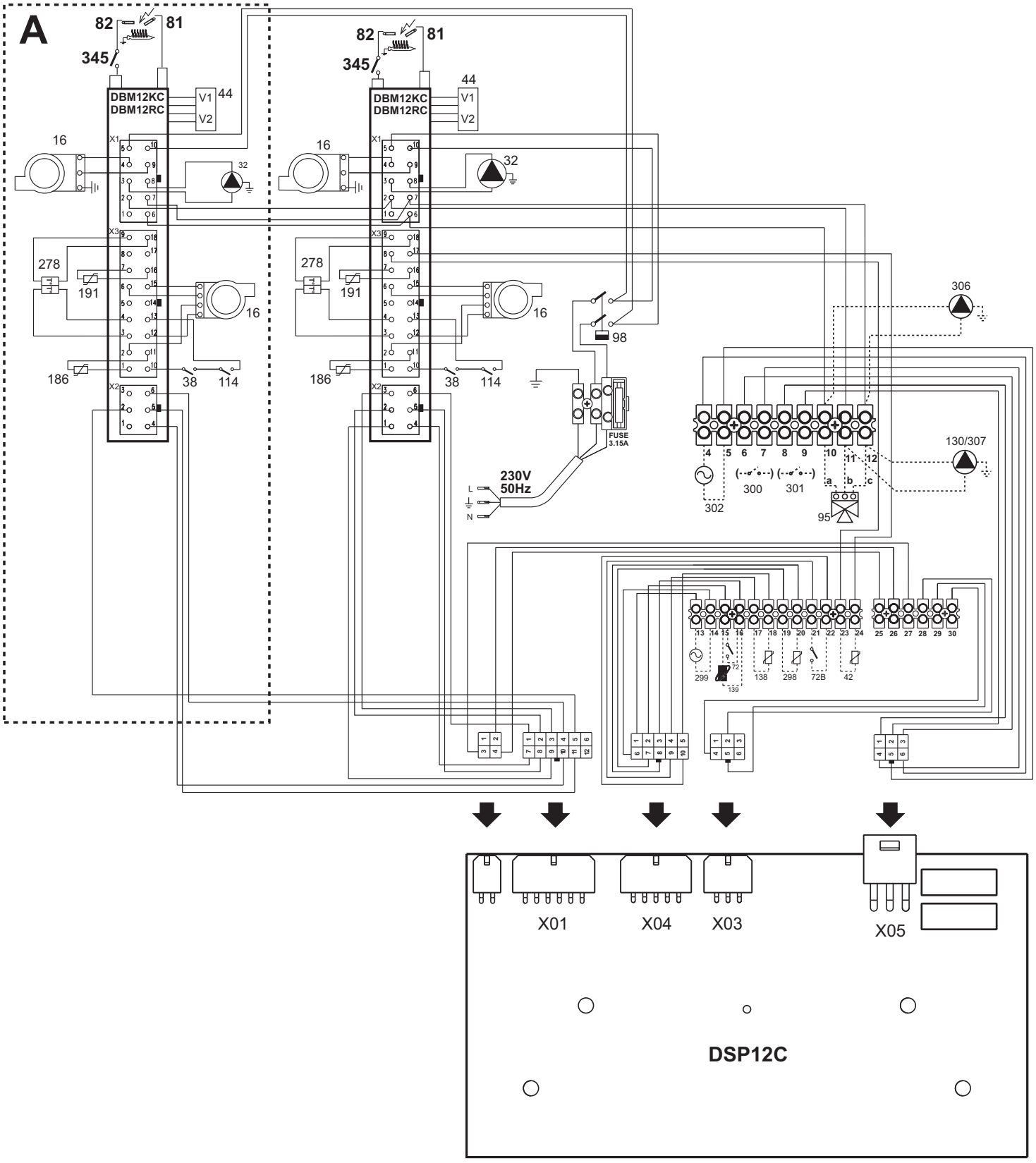


fig. 65 - Schema elettrico

A Solo modello **ENERGY TOP B 160 - 250**

Attenzione : Prima di collegare il **termostato ambiente** o il **cronocomando remoto**, togliere il ponticello sulla morsettiera

Certificato di Garanzia

La presente garanzia convenzionale è valida per gli apparecchi destinati alla commercializzazione, **venduti ed installati sul solo territorio italiano**

La Direttiva Europea 99/44/CE ha per oggetto taluni aspetti della vendita e delle garanzie dei beni di consumo e regolamenta il rapporto tra venditore finale e consumatore. La direttiva in oggetto prevede che in caso di difetto di conformità del prodotto, il consumatore ha diritto a rivalersi nei confronti del venditore finale per ottenerne il ripristino senza spese, per un periodo di 24 mesi dalla data di acquisto.
Ferroli S.p.A., pur non essendo venditore finale nei confronti del consumatore, intende comunque supportare le responsabilità del venditore finale con una propria Garanzia Convenzionale, fornita tramite la propria Rete di Assistenza Tecnica Autorizzata alle condizioni riportate di seguito.

Oggetto della Garanzia e Durata

L'oggetto della presente garanzia convenzionale consiste nel ripristino della conformità del bene senza spese per il consumatore, alle condizioni qui di seguito specificate. L'Azienda produttrice garantisce dai difetti di fabbricazione e di funzionamento gli apparecchi venduti ai consumatori, per un periodo di 24 mesi dalla data di consegna, purché avvenuta entro 3 anni dalla data di fabbricazione del prodotto e documentata attraverso regolare documento di acquisto.
La iniziale messa in servizio del prodotto deve essere effettuata a cura della società installatrice o di altra ditta in possesso dei previsti requisiti di legge. Entro 30 giorni dalla messa in servizio il Cliente deve richiedere ad un Centro di Assistenza Autorizzato da Ferroli S.p.A. l'intervento gratuito per la verifica iniziale del prodotto e l'attivazione, tramite registrazione, della garanzia convenzionale. Trascorsi oltre 30 giorni dalla messa in servizio la presente Garanzia Convenzionale non sarà più attivabile.

Modalità per far valere la presente Garanzia

In caso di guasto, il Cliente deve richiedere, entro il termine di decadenza di 30 giorni, l'intervento del Centro Assistenza di zona, autorizzato Ferroli S.p.A. I nominativi dei Centri Assistenza Autorizzati sono reperibili:

- attraverso il sito internet dell'Azienda produttrice;
- attraverso il Numero Verde 800 59 60 40.

I Centri Assistenza e/o l'Azienda produttrice potranno richiedere di visionare il documento fiscale d'acquisto e/o il modulo/ricevuta di avvenuta attivazione della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato da un Centro Assistenza Autorizzato; conservare con cura tali documenti per tutta la durata della garanzia.
I costi di intervento sono a carico dell'Azienda produttrice, fatte salve le esclusioni previste e riportate nel presente Certificato. Gli interventi in garanzia non modificano la data di decorrenza della garanzia e non prolungano la durata della stessa.

Esclusioni

Sono esclusi dalla presente garanzia i difetti di conformità causati da:

- trasporto non effettuato a cura dell'azienda produttrice;
- anormalità o anomalie di qualsiasi genere nell'alimentazione degli impianti idraulici, elettrici, di erogazione del combustibile, di camini e/o scarichi;
- calcare, inadeguati trattamenti dell'acqua e/o trattamenti disincrostanti erroneamente effettuati;
- corrosioni causate da condensa o aggressività d'acqua;
- gelo, correnti vaganti e/o effetti dannosi di scariche atmosferiche;
- mancanza di dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche;
- trascuratezza, incapacità d'uso o manomissioni/modifiche effettuate da personale non autorizzato;
- cause di forza maggiore indipendenti dalla volontà e dal controllo dell'Azienda produttrice.

E' esclusa qualsiasi responsabilità dell'Azienda produttrice per danni diretti e/o indiretti, a qualsiasi titolo dovuti.

La presente Garanzia Convenzionale decade nel caso di:

- assenza del documento fiscale d'acquisto e/o del modulo/ricevuta di avvenuta attivazione della Garanzia Convenzionale timbrato e firmato dal Centro Assistenza Autorizzato;
- inosservanza delle istruzioni e delle avvertenze previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di utilizzo a corredo del prodotto;
- errata installazione o inosservanza delle prescrizioni di installazione, previste dall'azienda produttrice e riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto;
- inosservanza di norme e/o disposizioni previste da leggi e/o regolamenti vigenti, in particolare per assenza o difetto di manutenzione periodica;
- interventi tecnici effettuati sul prodotto da soggetti estranei alla Rete di Assistenza Autorizzata dall'Azienda produttrice;
- impiego di parti di ricambio non originali Ferroli S.p.A.

Non rientrano nella presente Garanzia Convenzionale la sostituzione delle parti soggette a normale usura di impiego (anodi, guarnizioni, manopole, lampade spia, resistenze elettriche, ecc..), le operazioni di pulizia e manutenzione ordinaria e le eventuali attività od operazioni per accedere al prodotto (smontaggio mobili o coperture, allestimento ponteggi, noleggio gru/cestelli, ecc..)

Responsabilità

Il personale autorizzato dall'Azienda produttrice interviene a titolo di assistenza tecnica nei confronti del Cliente; l'installatore resta comunque l'unico responsabile dell'installazione che deve rispettare le prescrizioni di legge e le prescrizioni tecniche riportate sui manuali di installazione a corredo del prodotto.
Le condizioni di Garanzia Convenzionale qui elencate sono le uniche offerte da Ferroli S.p.A.. Nessun terzo è autorizzato a modificare i termini della presente garanzia né a rilasciarne altri verbali o scritti.

Diritti di legge

La presente Garanzia Convenzionale si aggiunge e non pregiudica i diritti del consumatore previsti dalla direttiva 99/44/CEE e relativo decreto nazionale di attuazione D. Lgs. 06/09/2005 n. 206. Qualsiasi controversia relativa alla presente garanzia sarà devoluta alla competenza esclusiva del Tribunale di Verona.

GRUPPO FERROLI

Ferroli

FERROLI S.p.A. - Via Ritonda 78/a - 37047 San Bonifacio (Verona) Italy - tel. +39.045.6139411 - fax. +39.045.6100933 - www.ferroli.it

Certificato di Garanzia Certificato di Garanzia Certificato di Garanzia Certificato di Garanzia

EN

1. GENERAL WARNINGS

- Carefully read and follow the instructions contained in this instruction booklet.
- After boiler installation, inform the user regarding its operation and give him this manual, which is an integral and essential part of the product and must be kept with care for future reference.
- Installation and maintenance must be carried out by professionally qualified personnel, in compliance with the current regulations and according to the manufacturer's instructions. Do not carry out any operation on the sealed control parts.
- Incorrect installation or inadequate maintenance can result in damage or injury. The Manufacturer declines any liability for damage due to errors in installation and use, or failure to follow the instructions.
- Before carrying out any cleaning or maintenance operation, disconnect the unit from the electrical power supply using the switch and/or the special cut-off devices.
- In case of a fault and/or poor operation, deactivate the unit and do not try to repair it or directly intervene. Contact professionally qualified personnel. Any repair/replacement of the products must only be carried out by qualified personnel using original replacement parts. Failure to comply with the above could affect the safety of the unit.
- This unit must only be used for its intended purpose. Any other use is deemed improper and therefore hazardous.
- The packing materials are potentially hazardous and must not be left within the reach of children.
- The unit must not be used by people (including children) with limited physical, sensory or mental abilities or without experience and knowledge of it, unless instructed or supervised in its use by someone responsible for their safety.
- The unit and its accessories must be appropriately disposed of, in compliance with the current regulations.
- The images given in this manual are a simplified representation of the product. In this representation there may be slight and insignificant differences with respect to the product supplied.

2. OPERATING INSTRUCTIONS

2.1 Introduction

Dear Customer,

Thank you for choosing **ENERGY TOP B**, a latest-generation heat generator featuring **FERROLI**advanced design and cutting-edge technology. Please read this manual carefully since it provides important information on safe installation, use and maintenance.

ENERGY TOP B is a high-efficiency modular premix condensing **heat generator for heating with very** low emissions , running on natural gas or LPG and arranged for installation in cascade.

Each module **ENERGY TOP B** is equipped with one (version **ENERGY TOP B 80 - 125**) or two (version **ENERGY TOP B 160 - 250**) aluminium finned tube exchangers with steel premix burners, housed in a vertical cabinet in epoxy powder coated steel resistant to atmospheric agents.

The plumbing circuits of the exchangers, each equipped with its own local circulating pump, run into system delivery and return manifolds inside the module. The control system has a microprocessor, user interface with a large display and advanced cascade control functions.

2.2 Control panel

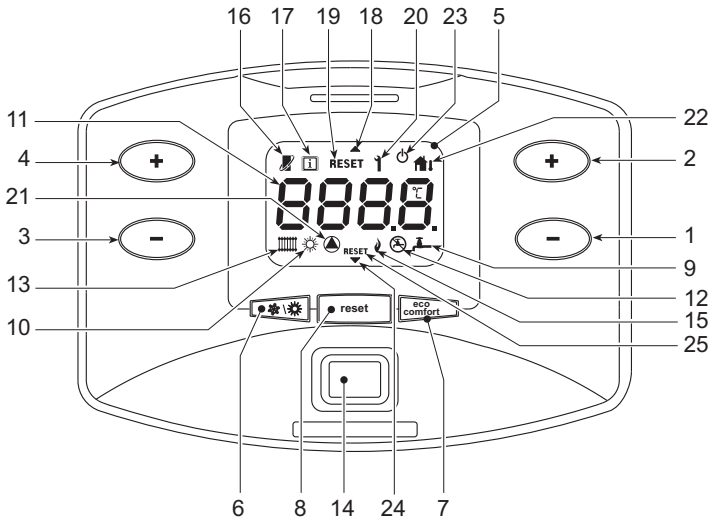


fig. 1 - Control panel

The control panel is located inside the cabinet. To access it, open the front door with the special key supplied.

Key

1 = DHW temperature setting decrease button (with optional hot water tank installed)
2 = DHW temperature setting increase button (with optional hot water tank installed)
3 = Heating system temperature setting decrease button
4 = Heating system temperature setting increase button
5 = Display
6 = Summer/Winter mode selection button
7 = Economy/Comfort mode selection (with optional hot water tank installed) and unit On/Off button
8 = Reset button
9 = DHW operation (with optional hot water tank installed)
10 = Summer mode
11 = Multifunction
12 = Eco (Economy) mode (with optional hot water tank installed)
13 = Heating mode
14 = Unit On / Off button
15 = Burner On
16 = Appears on connecting the Remote Timer Control (optional)
17 = Information symbol
18 = Top boiler shell
19 = Top boiler shell system fault reset request
20 = Fault
21 = Circulating pump On
22 = Appears on connecting the external probe (optional)
23 = Boiler Off
24 = Bottom boiler shell
25 = Bottom boiler shell system fault reset request (model **ENERGY TOP B 160 - 250**only)

Indication during operation

Heating

A heating demand (generated by the Room Thermostat or Remote Timer Control or 0-10 Vdc signal) is indicated by activation of the circulating pump and the radiator (details 13 and 21 - fig. 1).

The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual heating delivery temperature and, during heating standby time, the message **"d"**. Activation of the arrows (details 18 and 24 - fig. 1) indicates which boiler shell is on.

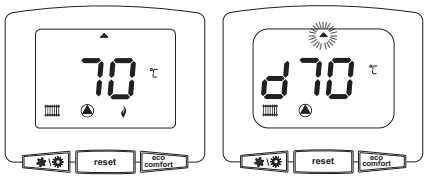


fig. 2

DHW (with optional hot water tank installed)

A hot water tank heating demand is indicated by activation of the circulating pump and the tap (details 9 and 21 - fig. 1). The display (detail 11 - fig. 1) shows the actual hot water tank sensor temperature and, during heating standby time, the message **"d"**. Activation of the arrows (details 18 and 24 - fig. 1) indicates which boiler shell is on.

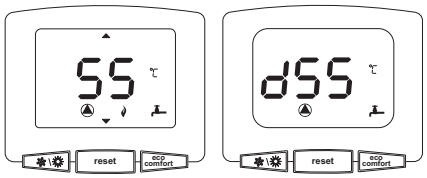


fig. 3 -

Exclude hot water storage tank (economy)

Hot water tank temperature maintaining/heating can be excluded by the user. If excluded, domestic hot water will not be delivered. The hot water tank can be deactivated by the user (ECO mode) by pressing the **eco/comfort** button (detail 7 - fig. 1). In ECO mode the display activates the symbol (detail 12 - fig. 1). To activate the COMFORT mode, press the **eco/comfort** button (detail 7 - fig. 1) again.

2.3 Lighting and turning off

Boiler lighting

Press the On/Off button (detail 14 - fig. 1).

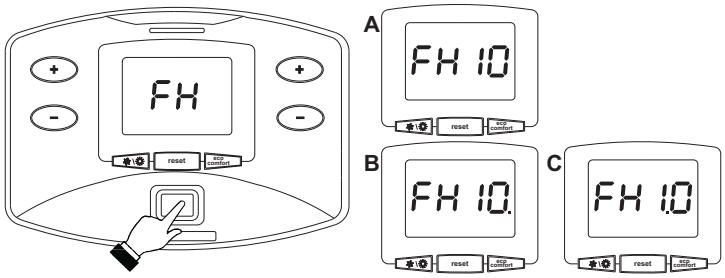


fig. 4 - Boiler lighting

- For the following 120 seconds the display will show FH which identifies the heating system air venting cycle.
- During the first 10 seconds the display will also show the software version of the cards:
  A = Display card software version
  B = Top boiler shell control unit software version
  C = Bottom boiler shell control unit software version (model **ENERGY TOP B 160 - 250**only)
- Open the gas cock ahead of the boiler.
- When the message FH disappears, the boiler is ready to operate automatically in case of a room thermostat demand.

Turning the boiler off

Press the button **eco/comfort** (detail 7 - fig. 1) for 5 seconds.

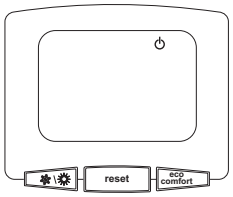


fig. 5 - Turning the boiler off

When the boiler is turned off, the PCB is still powered.

Domestic hot water (with optional hot water tank installed) and heating operation are disabled. The antifreeze system remains activated.

To relight the boiler, press the button **eco/comfort** (detail 7 - fig. 1) again for 5 seconds.

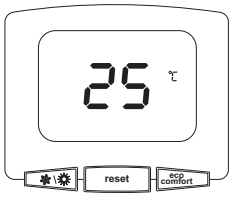


fig. 6

The boiler will be immediately ready to operate whenever domestic hot water is drawn (with optional hot water tank installed) or in case of a room thermostat demand.

To completely disconnect the power to the unit, press the button detail 14 - fig. 1.

The antifreeze system does not work when the power and/or gas to the unit are turned off. To avoid damage caused by freezing during long idle periods in winter, it is advisable to drain all water from the boiler, DHW circuit and system; or drain just the DHW circuit and add a suitable antifreeze to the heating system, complying with that prescribed in sec. 3.3.

2.4 Adjustments

Summer/Winter Switchover

Press the button (detail 6 - fig. 1) for 1 second.

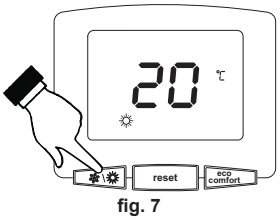


fig. 7

The display activates the Summer symbol (detail 10 - fig. 1). The heating function is deactivated, whereas the possible production of domestic hot water (with optional external hot water tank) remains activated. The antifreeze system remains activated.

To deactivate Summer mode, press the button (detail 6 - fig. 1) again for 1 second.

Heating temperature adjustment

Use the heating buttons **+/-** (details 3 and 4 - fig. 1) to adjust the temperature from a min. of 20°C to a max. of 90°C.

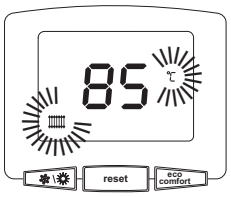


fig. 8

DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)

Use the **DHW buttons** (details 1 and 2 - fig. 1) to adjust the temperature from a min. of 10°C to a max. of 65°C.

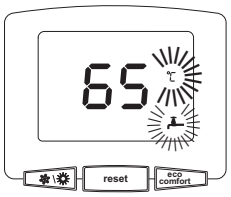


fig. 9

Room temperature adjustment (with optional room thermostat)

Using the room thermostat, set the temperature required in the rooms.

Room temperature adjustment (with optional remote timer control)

Using the remote timer control, set the temperature desired in the rooms. The boiler unit will set the system water according to the required room temperature. For information on the remote timer control, please refer to its user's manual.

Sliding temperature

When the optional external probe is installed the corresponding symbol (detail 22 - fig. 1) is activated on the control panel display (detail 5 - fig. 1). The boiler control system works with "Sliding Temperature". In this mode, the heating system temperature is controlled according to the outside weather conditions in order to ensure high comfort and energy saving throughout the year. In particular, as the outside temperature increases, the system delivery temperature is decreased according to a specific "compensation curve".

With Sliding Temperature adjustment, the temperature set with the heating buttons **(details** 3 and 4 - fig. 1) becomes the maximum system delivery temperature. It is advisable to set a maximum value to allow system adjustment throughout its useful operating range.

The boiler must be adjusted at the time of installation by qualified personnel. Adjustments can in any case be made by the user to improve comfort .

Compensation curve and curve offset

Press the **reset** button (detail 8 - fig. 1) for 5 seconds, to display the actual compensation curve (fig. 10) which can be modified with the **DHW buttons** (details 1 and 2 - fig. 1).

Adjust the required curve from 1 to 10 according to the characteristic (fig. 12).

By setting the curve to 0, sliding temperature adjustment is disabled.

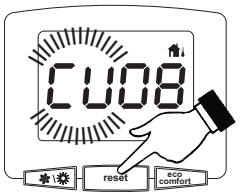


fig. 10 - Compensation curve

Press the **heating buttons** (details 3 and 4 - fig. 1) to access parallel curve offset (fig. 13), modifiable with the **DHW buttons** (details 1 and 2 - fig. 1).

fig. 11 - Curve parallel offset

Press the **reset** button (detail 8 - fig. 1) again for 5 seconds to exit parallel curve adjustment mode.

If the room temperature is lower than the required value, it is advisable to set a higher order curve and vice versa. Proceed by increasing or decreasing in steps of one and check the result in the room.

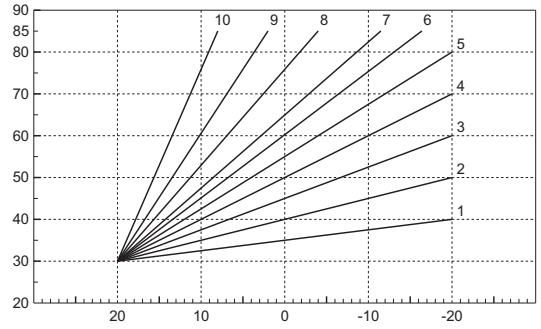


fig. 12 - Compensation curves

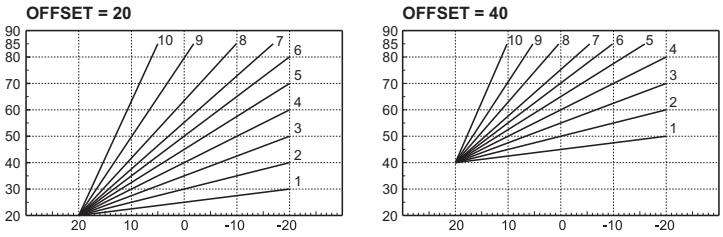


fig. 13 - Example of compensation parallel curve offset

If the Remote Timer Control (optional) is connected to the boiler, the above adjustments are managed according to that given in table 1.

Table. 1

Heating temperature adjustment	Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
DHW temperature adjustment (with optional hot water tank installed)	Adjustment can be made from the Remote Timer Control menu and the boiler control panel.
Summer/Winter Switchover	Summer mode has priority over a possible Remote Timer Control heating demand.
Eco/Comfort selection (with optional hot water tank installed)	On disabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects the Economy mode. In this condition, the button detail 7 -fig. 1 on the boiler panel is disabled.
	On enabling DHW from the Remote Timer Control menu, the boiler selects the Comfort mode. In this condition it is possible select one of the two modes with the button detail 7 -fig. 1.
Sliding Temperature	Both the Remote Timer Control and the boiler card manage Sliding Temperature adjustment: of the two, the Sliding Temperature of the boiler card has priority.

System water pressure adjustment

The filling pressure with the system cold must be approx. 1.0 bar. If the system pressure falls to values below minimum, the boiler card will activate fault F37 (fig. 14). Flashing of the arrows (details 18 and 24 - fig. 1) together with the error code indicates which boiler shell is in fault status.

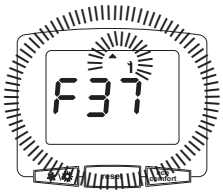


fig. 14 - Low system pressure fault

Once the system pressure is restored, the boiler will activate the 120-second air venting cycle indicated on the display by FH.

3. INSTALLATION

3.1 General Instructions

THE BOILER MUST ONLY BE INSTALLED BY QUALIFIED PERSONNEL, IN COMPLIANCE WITH ALL THE INSTRUCTIONS GIVEN IN THIS TECHNICAL MANUAL, THE PROVISIONS OF CURRENT LAW, THE NATIONAL AND LOCAL REGULATIONS, AND THE RULES OF PROPER WORKMANSHIP.

ENERGY TOP B is a heat generator arranged to operate alone or in cascade (bank). When two or more generators are installed in cascade with the original kits ENERGY TOP B, respecting the prescriptionsFERROLIof this manual, they can be considered as a single heat generator of total power equal to the sum of the powers of all the units connected in cascade.

All the requirements of the current standards and regulations applicable to this "equivalent" total heating capacity generator must be met. In particular, the place of installation, safety devices and fume exhaust system must be adequate for the total heating capacity of the bank of units.

In fact, each ENERGY TOP B is a complete and independent heat generator, equipped with its own safety devices. In case of overtemperature, no water or no circulation in the unit , the protection devices cause the unit to shutdown , preventing its operation.

The installation instructions given in the following paragraphs concern single units and connection in cascade.

Given below are the possible configurations for connection in cascade.

Configurations in line

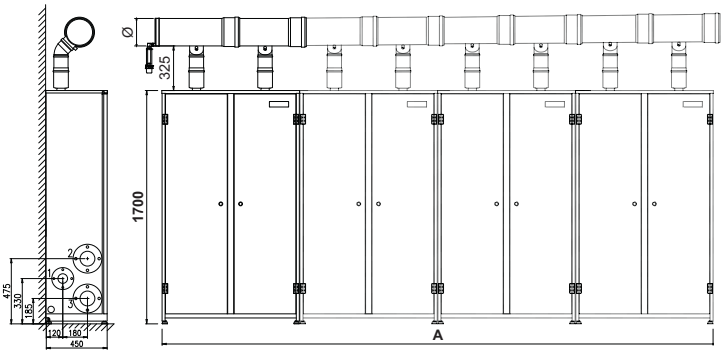


fig. 15 - Configuration - in line (example with 4 modules)

Table. 2 - Configurations in line

Heating power	Combinations						
max. kW	Model Module 1	Model Module 2	Model Module 3	Model Module 4	Model Module 5	Ø;	A
75	80	/	/	/	/	/	500
116	125	/	/	/	/	/	500
150	160		/	/	/	200	1000
232	250		/	/	/	200	1000
225	160	80	/	/	/	200	1500
266	160	125	/	/	/	200	1500
307	250	80	/	/	/	200	1500
348	250	125	/	/	/	200	1500
300	160	160	/	/	/	200	2000
382	250	160	/	/	/	200	2000
464	250	250	/	/	/	200	2000
375	160	160	80	/	/	200	2500
416	160	160	125	/	/	200	2500
457	250	160	80	/	/	200	2500
498	250	160	125	/	/	300	2500
539	250	250	80	/	/	300	2500
580	250	250	125	/	/	300	2500
450	160	160	160	/	/	300	3000
532	250	160	160	/	/	300	3000
614	250	250	160	/	/	300	3000
696	250	250	250	/	/	300	3000
525	160	160	160	80	/	300	3500
566	160	160	160	125	/	300	3500
607	250	160	160	80	/	300	3500
648	250	160	160	125	/	300	3500
689	250	250	160	80	/	300	3500
730	250	250	160	125	/	300	3500
771	250	250	250	80	/	300	3500
812	250	250	250	125	/	300	3500
600	160	160	160	160	/	300	4000
682	250	160	160	160	/	300	4000
764	250	250	160	160	/	300	4000
846	250	250	250	160	/	300	4000
928	250	250	250	250	/	300	4000
1003	250	250	250	250	80	300	4500
1044	250	250	250	250	125	300	4500
1078	250	250	250	250	160	300	5000
1160	250	250	250	250	250	300	5000

Opposed configurations

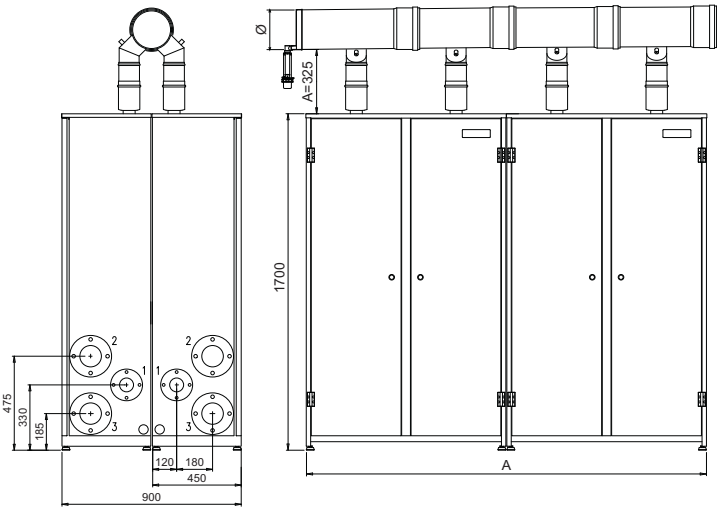


fig. 16 - Opposed configurations

Table. 3 - Opposed configurations

Heating capacity	Combinations						
max. kW	Model Module 1	Model Module 2	Model Module 3	Model Module 4	Model Module 5	Ø;	A
150	80	80	/	/	/	200	500
191	125	80	/	/	/	200	500
232	125	125	/	/	/	200	500
300	160	160	/	/	/	200	1000
382	250	160	/	/	/	200	1000
464	250	250	/	/	/	200	1000
375	160	160	80	/	/	200	1500
416	160	160	125	/	/	200	1500
457	250	160	80	/	/	200	1500
498	250	160	125	/	/	300	1500
539	250	250	80	/	/	300	1500
580	250	250	125	/	/	300	1500
600	160	160	160	160	/	300	2000
682	250	160	160	160	/	300	2000
764	250	250	160	160	/	300	2000
846	250	250	250	160	/	300	2000
928	250	250	250	250	/	300	2000
1003	250	250	250	250	80	300	2500
1044	250	250	250	250	125	300	2500
1078	250	250	250	250	160	300	3000
1160	250	250	250	250	250	300	3000

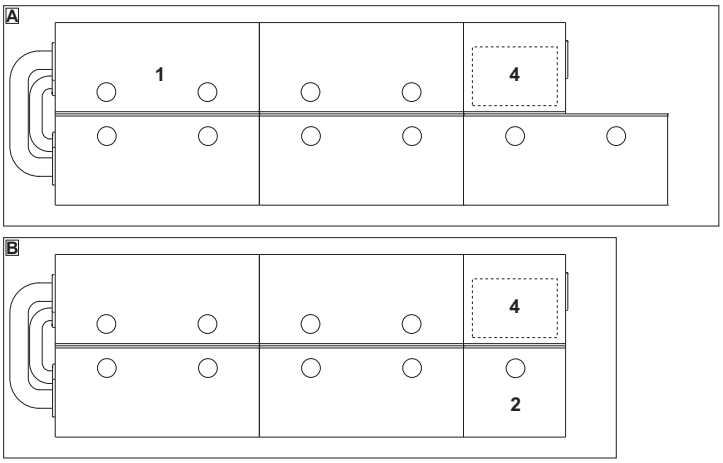


fig. 17 - Examples of opposed configurations

1 Model **ENERGY TOP B 160 - 250**
2 Model **ENERGY TOP B 80 - 125**
4 Safety devices and separator module

3.2 Place of installation

The generator can be installed directly outside or in a suitable room with ventilation openings to the outside as prescribed by the current regulations. If there are several burners or extraction units that can work together in the same room, the ventilation openings must be sized for simultaneous operation of all the units. The place of installation must be free of flammable objects or materials, corrosive gases, volatile substances or dusts. For positioning, leave enough space around the modules for normal maintenance operations. Make sure the front door opens without hindrance.

The air necessary for combustion enters through special openings in the bottom and top part of the unit. Make sure these air passages are not obstructed in any way.

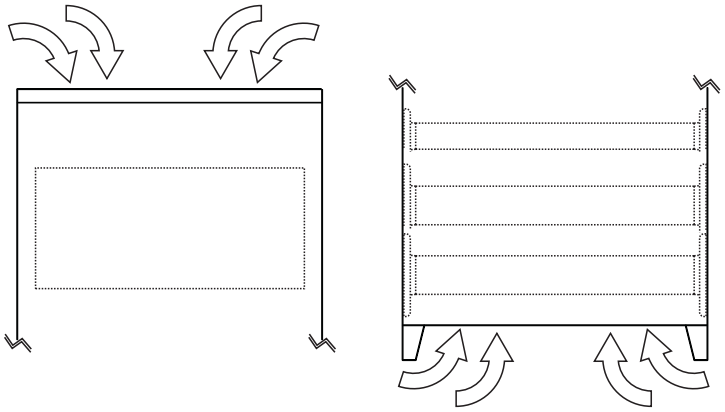


fig. 18 - Air inlet

3.3 Gas and water connections

Plumbing connections

Make the relevant connections according to the instructions given below. Make the generator connection in such a way that its internal pipes are free of stress. For proper operation and long life of the generator, the plumbing system must be of suitable size and complete with all the accessories that guarantee regular operation and running.

In particular, provide for all the protection and safety devices prescribed by current regulations for the complete modular generator. They must be installed on the hot water circuit delivery piping, immediately downstream of the last module, within a distance of 0.5 m, with no shut-off devices in between. A "Safety Device and Circuit Breaker module" equipped with internal hydraulic circuit breaker and safety units with ISPESL certification is available by request. Refer to the price-list or contact our sales network. The unit is not supplied with an expansion tank; its connection must therefore be made by the Installer.

A filter must also be installed on the system return piping to prevent impurities or sludge from the system clogging and damaging the heat generators.

The filter must necessarily be installed when replacing generators in existing systems. The manufacturer declines any liability for damage caused to the generator by failure to install or inadequate installation of this filter.

Water system characteristics

In the presence of water harder than 25° Fr, it is advisable to use suitably treated water, in order to avoid possible scaling in the boiler caused by hard water, or corrosion produced by aggressive water. Due to its low thermal conductivity, scaling even just a few mm thick causes significant overheating of the generator walls, with consequent serious problems.

Water treatment is indispensable in case of very large systems (containing large amounts of water) or with frequent introduction of replenishing water in the system. If partial or total emptying of the system becomes necessary in these cases, it is advisable to refill with treated water.

Gas connection

The gas must be connected to the corresponding union with a rigid metal pipe.

The gas meter must be adequate for the simultaneous use of all units connected to it. Carry out the generator gas connection in accordance with current regulations. The diameter of the gas pipe leaving the generator does not determine the diameter of the pipe between the unit and the meter; it must be chosen according to its length and pressure loss.

Make sure to install a fuel shutoff valve externally with respect to the modules, enabling the gas to be turned off even without opening the single modules equipped with key closing.

Connection instructions

ENERGY TOP B is equipped on the inside with 3 manifolds (gas, system delivery and return) and a condensate drain pipe that facilitate cascade connection and also connection of a single module to the system. The manifolds are sized for a connection in series of up to 1000 kW.

The cabinet contains a set of 3 seals (2 for water manifolds, 1 for gas manifold) with respective bolts and nuts, to be used for connection to a subsequent module (connection in cascade). The optional kit code 042027X0, containing 3 blind flanges and 3 drilled flanges with respective seals and screws, is available on request for the connection to the system.

To connect a single module

- After establishing on which side of the module to make the water and gas connections, connect the flanges with the joining section contained in the kit on that side after suitably welding them to the system pipes. Make sure to correctly fit the special seals contained in the kit.
- Connect a Ø40 pipe to the condensate drain pipe for removing the condensate produced during operation (see fig. 48).
- Fit the blind flanges contained in the kit on the opposite side of the module, placing the special seals in between.

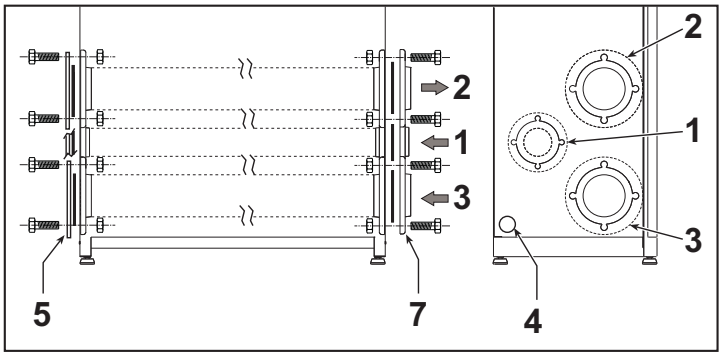


fig. 19

1 Gas inlet
2 System delivery
3 System return
4 Condensate drain
5 Blind flanges - kit 042027X0 (optional)
7 Blind flanges - kit 042027X0 (optional)

To connect several modules in line

- Connect the first module to the system and gas pipes, as described above, but without fitting the blind flanges on the opposite side of the module to that of the connection.
- Connect the second module on this side, making sure to align the connection flanges and the condensate drain pipe. Place the seals contained in the kit between the flanges of the two modules.
- Fit the bolts contained in the kit on the flanges from the inside of the first module, making them come out of the flanges in the second module. Partially tighten the nuts on the bolts from inside the second module.
- Before tightening the nuts, make sure all the seals are correctly positioned and fit the condensate drain pipes of the two modules (see fig. 49).
- Tighten the nuts and repeat the connection operations for the following modules.

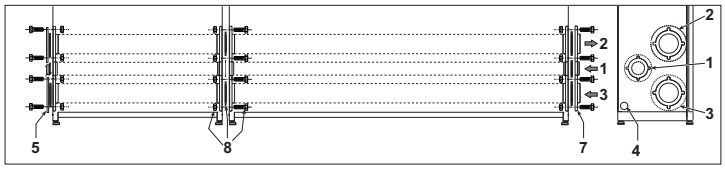


fig. 20

1 Gas inlet
2 System delivery
3 System return
4 Condensate drain
5 Blind flanges - kit 042027X0 (optional)
7 Blind flanges - kit 042027X0 (optional)
8 Seals and screws (standard)

To connect several opposed modules

Optional kit code 042026X0 is available for connecting the water and gas manifolds in series. The kit contains 3 flanged "U" pipes.

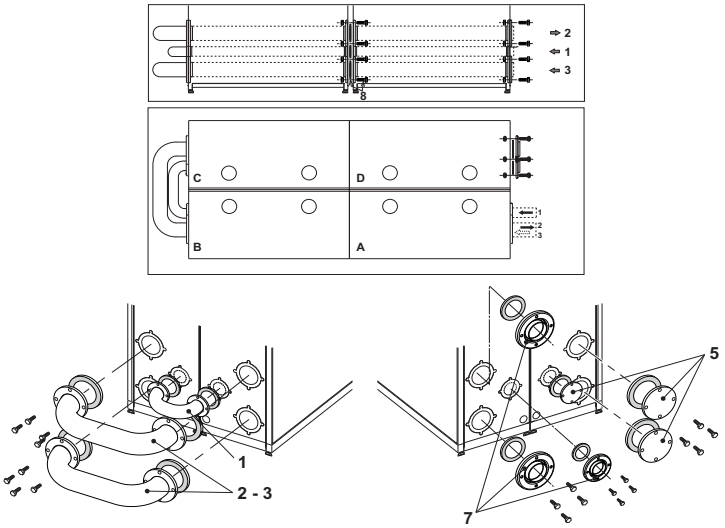


fig. 21 - Kit for connection of opposed modules

A 1st Module
B 2nd Module
C 3rd Module
D 4th Module
1 Gas inlet
2 System delivery
3 System return
5 Blind flanges
7 Drilled flanges
8 Seals and screws (standard)

- Arrange the modules according to the layout of fig. 21.
- Connect the first module to the system and gas pipes using the flanges with pipe section and respective seals contained in the **kit 042027X0**.
- Position the second module, making sure to align the connection flanges and the condensate drain pipe. Fit the seals (supplied) between the flanges of the two modules.
- Fit the bolts (supplied) on the flanges from inside the first module, making them come out the flanges in the second module. Partially tighten the nuts on the bolts from inside the second module.
- Before tightening the nuts, make sure all the seals are correctly positioned and fit the condensate drain pipes of the two modules (see fig. 49).
- Tighten the nuts and repeat the connection operations for the "U" pipes and next modules. Fit the blind flanges contained in the **kit 042027X0** on the last module.

Safety device and separator module (optional)

The **Safety Device and Separator Module** for series **ENERGY TOP B**modular generators is an ISPESL certified module containing a hydraulic separator and safety, protection and control devices required by file "R" section R3A and R3B, intended for use with series ENERGY TOP Bmodular generators .

Every **ISPESL** Safety Device Module comprises a cabinet of the same size and appearance as the modular generators ENERGY TOP B, containing a hydraulic separator with air valve and thermal insulation, the respective system delivery and return manifolds, a gas manifold, and a discharge manifold for the safety valve. The safety devices required by file "R" section R3A and R3B are fitted on the hydraulic manifolds and hydraulic separator body. Provision is also made for the probe pocket of a possible fuel shutoff valve, to be installed in the system , on the outside of the bank of modules.

The **hydraulic separator** contained in the module allows the hydraulic circuit of the modules **ENERGY TOP B** (primary circuit) to be made independent of the hydraulic circuit of the respective heating system (secondary circuit). The separator is sized for correct operation up to 1000 kW, and the main advantages offered are:

- An external circulating pump for the primary circuit is not necessary. In fact, circulation in the primary circuit is ensured by the circulating pumps contained inside the generators **ENERGY TOP B**.
- When the secondary pump is deactivated, also the circulation in the system circuit stops; the entire flow delivered by the circulating pumps contained inside the generators **ENERGY TOP B** is bypassed through the hydraulic separator.
- The flow in the primary circuit can remain constant, whereas the secondary circuit can function with a variable or intermittent flow rate.
- There are no anomalous operating conditions in which the system pumps interact with the circulating pumps in side the generators **ENERGY TOP B**, creating unwanted head and flow-rate variations in the circuits.
- Sizing of the system circulating pump can be carried out according to the needs of just the secondary circuit.

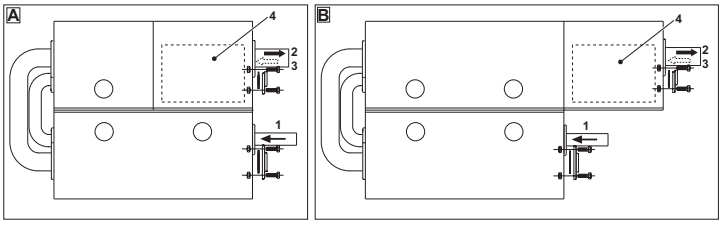


fig. 22 - Opposed configurations

A 1st Module
B 2nd Module
1 Gas inlet
2 System delivery
3 System return
4 Hydraulic separator

The safety devices and separator module must be installed directly next to the last module **ENERGY TOP B** making up the modular generator. The particular symmetrical shape of the module allows it to be installed on the right side and left side of the generator bank. Some possible connection examples are given below.

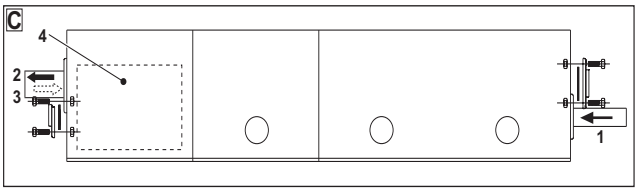


fig. 23 - Configuration in line

C 3rd Module
1 Gas inlet
2 System delivery
3 System return
4 Hydraulic separator

Plumbing circuit examples

Key of examples
I ISPESL safety devices
D Hydraulic separator
42 DHW temperature sensor (not supplied)
72 Room thermostat (not supplied)
72b Room thermostat (not supplied)
95 3-way valve - with spring return: at rest on DHW side (not supplied)
130 Hot water tank circulating pump (not supplied)
138 External probe (not supplied)
139 Remote control (not supplied)
298 Cascade temperature sensor (not supplied)
306 Heating system circulating pump (not supplied)
307 Heating system second circulating pump (not supplied)
SM Delivery probe (supplied with kit FZ4)
TS Safety thermostat (not supplied)
PZ Zone pump (not supplied)
FZ4 Zone regulator

Parameters

Each system requires a different parametrisation. Follow the procedure for accessing the two menus, given below; for the parameters to be modified, refer to the tables given alongside the plumbing diagrams.

"Service Menu"

Press the Reset button for 10 seconds to access the card Service Menu.

Press the Heating buttons to select "tS", "In", "Hi" or "rE". tS" means Transparent Parameters Menu, "In" Information Menu, "Hi" History Menu, and "rE" History Menu Reset. Select "tS" and press the RESET button.

The card has 29 transparent parameters also modifiable from Remote Control (Service Menu).

Press the Heating buttons to scroll the list of parameters in increasing or decreasing order. Press the DHW buttons to modify the value of a parameter: the change will be automatically saved.

Press the Reset button to return to the Service Menu. Press the Reset button for 10 seconds to exit to the card Service Menu.

"System Type Menu"

Press the Summer/Winter button for 10 seconds to access the card System Type Menu.

The card has 21 transparent parameters.

Press the Heating buttons to scroll the list of parameters in increasing or decreasing order. Press the DHW buttons to modify the value of a parameter: the change will be automatically saved.

Press the Summer/Winter button for 10 seconds to exit the card System Type Menu.

One direct heating circuit

Check/Change parameter P02 of the "Transparent Parameters Menu" to **4**.

Change parameter P.02 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.09 of the "System Type Menu" to 1.

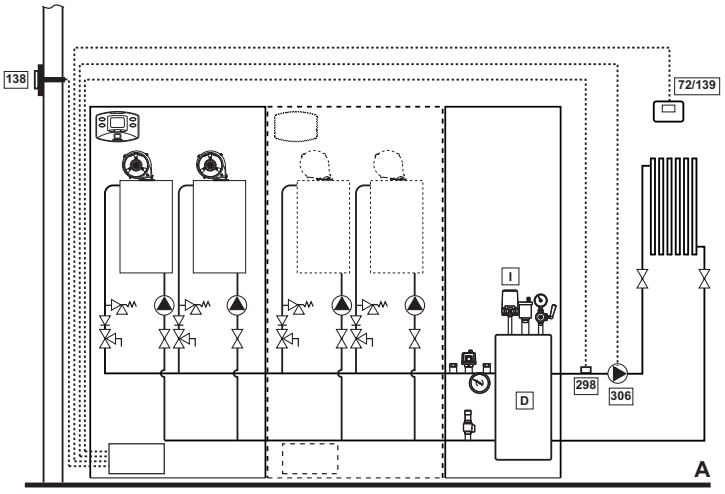


fig. 24

One direct heating circuit and one DHW circuit with pump

Check/Change parameter P02 of the "Transparent Parameters Menu" to **5**.

Change parameter P.02 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.09 of the "System Type Menu" to 1.

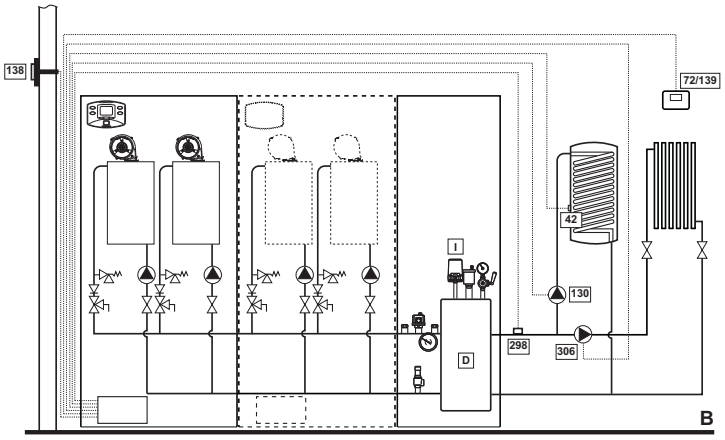


fig. 25

One direct heating circuit and one DHW circuit with diverter valve

Check/Change parameter P02 of the "Transparent Parameters Menu" to **6**.

Change parameter P.02 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.09 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.11 of the "System Type Menu" to 1.

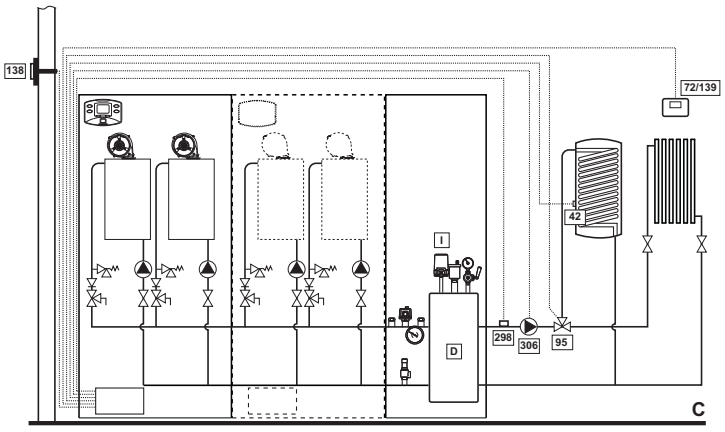


fig. 26

Two direct heating circuits

Check/Change parameter P02 of the "Transparent Parameters Menu" to **4**.

Change parameter P.01 of the "System Type Menu" to 4.

Change parameter P.02 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.09 of the "System Type Menu" to 1.

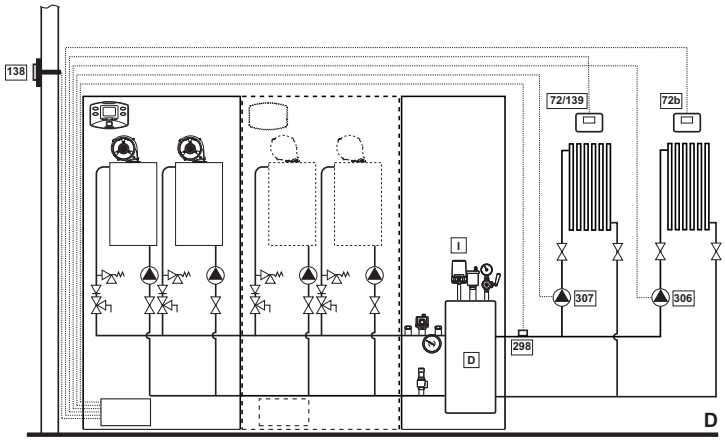


fig. 27

Two mixed heating circuits and one direct heating circuit

Check/Change parameter P02 of the "Transparent Parameters Menu" to **4**.

Change parameter P.02 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.09 of the "System Type Menu" to 1.

For the electrical connection and the zone system settings, refer to the "FZ4 zone regulator" handbook

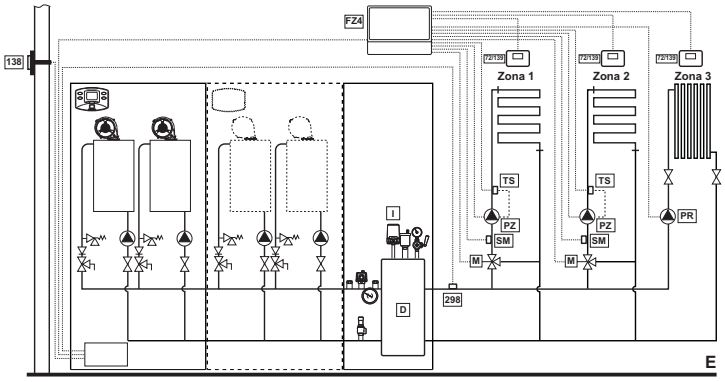


fig. 28

Two mixed heating circuits, one direct heating circuit and one DHW circuit with pump

Check/Change parameter P02 of the "Transparent Parameters Menu" to **5**.

Change parameter P.02 of the "System Type Menu" to 1.

Change parameter P.09 of the "System Type Menu" to 1.

For the electrical connection and the zone system settings, refer to the "FZ4 zone regulator" handbook

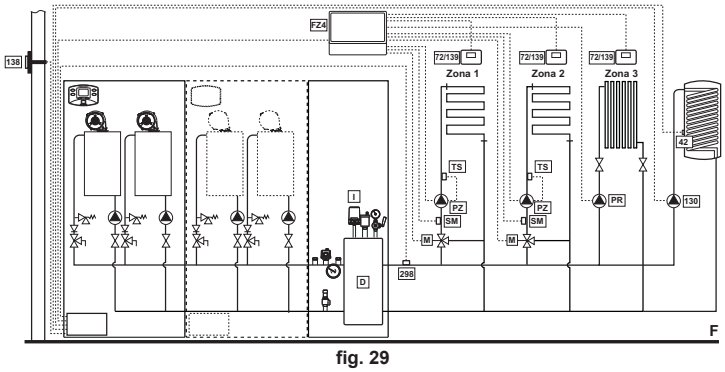


fig. 29

3.4 Electrical connections

Connection to the electrical grid

The unit's electrical safety is only guaranteed when correctly connected to an efficient earthing system executed according to current safety standards. Have the efficiency and suitability of the earthing system checked by professionally qualified personnel. The manufacturer is not responsible for any damage caused by failure to earth the system. Also make sure that the electrical system is adequate for the maximum power absorbed by the unit, as specified on the boiler dataplate.

The boiler is prewired and provided with a Y-cable and plug for connection to the electricity line. The connections to the grid must be made with a permanent connection and equipped with a bipolar switch whose contacts have a minimum opening of at least 3 mm, interposing fuses of max. 3A between the boiler and the line. It is important to respect the polarities (LINE: brown wire / NEUTRAL: blue wire / EARTH: yellow-green wire) in making connections to the electrical line. During installation or when changing the power cable, the earth wire must be left 2 cm longer than the others.

The user must never change the unit's power cable. If the cable gets damaged, switch off the unit and have it changed solely by professionally qualified personnel. If changing the electric power cable, use solely **"HAR H05 VV-F"** 3x0.75 mm2 cable with a maximum outside diameter of 8 mm.

Room thermostat (optional)

CAUTION: The room thermostat must have clean contacts. CONNECTING 230 V. TO THE TERMINALS OF THE ROOM THERMOSTAT WILL IRREPARABLY DAMAGE THE ELECTRONIC CARD.

When connecting a remote timer control or a timer switch, do not take the power supply for these devices from their cut-out contacts. Their power supply must be taken with a direct connection from the mains or with batteries, depending on the kind of device.

External probe (optional)

Connect the probe to the respective terminals. The maximum permissible length of the electric cable connecting the boiler - external probe is 50 m. A common 2-wire cable can be used. The external probe should preferably be installed on the North, North-West wall or on the wall facing most of the main living-room. The probe must never be exposed to the early morning sun, and in general (as far as possible) it should not be exposed to direct sunlight; protect it if necessary. In any case, the probe must not be installed near windows, doors, vents, flues or heat sources that could affect the reading.

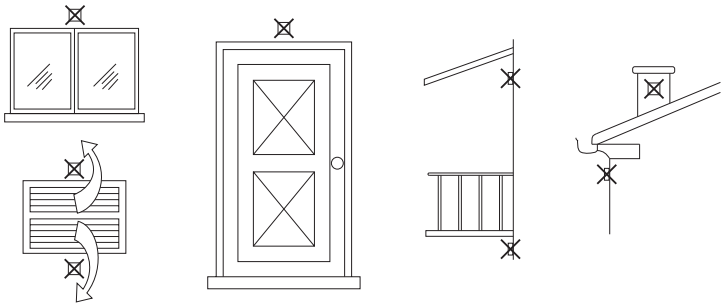


fig. 30 - Inadvisable positioning of external probe

Accessing the electrical terminal block

The electrical terminal block is located inside a sealed box at the bottom left of the cabinet. Make the electrical connections as shown in the wiring diagram on sec. 65 and run the cables through the special cable glands.

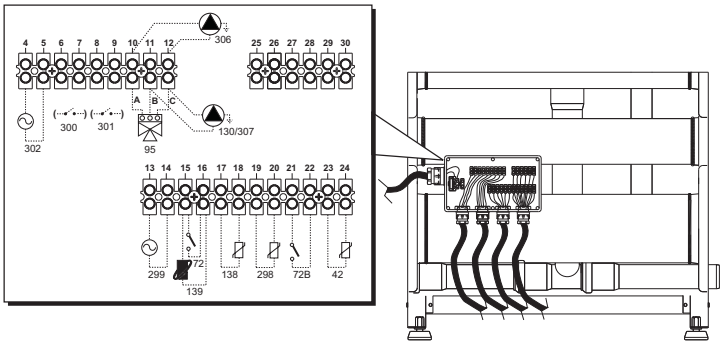


fig. 31 - Electrical terminal block

42 DHW temperature sensor (not supplied)
72 Room thermostat (not supplied)
72b Room thermostat (not supplied)
95 Diverter valve (not supplied)

A = Heating phase

B = DHW phase

C = Neutral

Note: For valves with 2 wires and spring return, use the connections B and C
130 DHW circulating pump (not supplied)
138 External probe (not supplied)
139 Remote timer control (not supplied)
298 Cascade temperature sensor (not supplied)
299 Input 0-10 Vdc
300 Burner lit contact (voltage-free contact)
301 Fault contact (voltage-free contact)
302 Remote reset input (230 Volt)
306 Heating system circulating pump (not supplied)
307 Heating system second circulating pump (not supplied)

For connection in cascade (MAX. 5 MODULES)

1. Connect the modules as shown in fig. 32 (example with 4 modules)

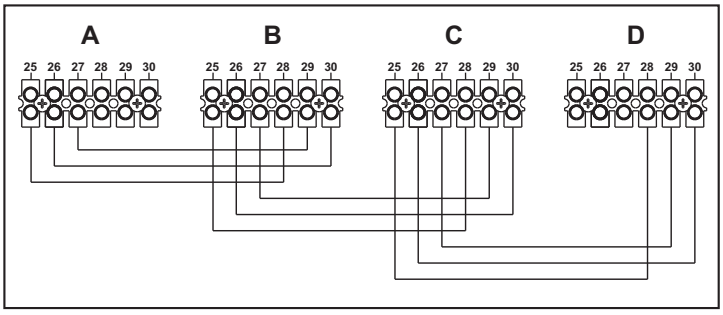


fig. 32 - Connection in cascade

A 1st Module
B 2nd Module
C 3rd Module
D 4th Module

2. Carry out all the electrical connections (terminals 4 to 24) on module no. 1
3. On the remaining modules only connect the power supply and possible contacts for: burner lit (300), fault contact (301) and remote reset input (302).
4. Switch on the power to the entire cascade
5. After the "FH" procedure, check correct operation of the cascade:

   - Module 1: arrow symbol at top left of the display
   - Module 2: arrow symbol at bottom right of the display
   - Module 3: arrow symbol at bottom right of the display
   - Module 4: arrow symbol at top right of the display

   If this does not occur, disconnect the power and check the wiring in fig. 32.

Settings

All adjustments must be made on all the modules.

Possible faults

If the electrical connection of a module is disconnected for any reason, module 1 will activate fault **F70**.

If the electrical connection of a module is disconnected for any reason, the next module will activate fault **F71**.

3.5 Flue connection

Important

The unit is a B23 type with combustion air drawn from the installation room and fume exhaust by means of a fan (operation with flue under pressure) and must be connected to one of the discharge systems indicated below. Before proceeding with installation, check and carefully comply with the local regulations and provisions. Also comply with the provisions concerning the positioning of wall and/or roof terminals and the minimum distances from windows, walls, ventilation openings, etc.

Manifold, ducts and flue must be suitably sized, designed and made in compliance with the current standards. They must be made of suitable materials, i.e. resistant to heat and corrosion, smooth on the inside and hermetic. In particular, joints must be condensate-proof. Also provide for suitable condensate drainage points, connected through a trap to prevent the condensate produced in the flues from running into the generators.

The unit is equipped with one (models **ENERGY TOP B 80 - 125**) or two (models **ENERGY TOP B 160 - 250**) separate Ø80 flue connections for the two burner - exchanger units.

The combustion circuits of the two units are completely independent. When joining the two fume outlets to a single flue or manifold (in case of a single module or connection in cascade) it is necessary to install a fume anti-backflow valve**on each outlet to** prevent operation anomalies or the creation of hazardous conditions. Make sure to use the optional FERROLIkits , provided with special anti-backflow valves.

Before carrying out the flue connection, make sure to fill the condensate trap with approx. 0.5 litres of water through the flue connections.

Connection with separate pipes

Separate Ø80 ducts can be connected directly to the unit Insert the seal 1KWMA84A on the Ø80 pipes leaving the unit and make it adhere to the upper wall of the cabinet

Before installation, make sure the maximum permissible length has not been exceeded, by means of a simple calculation:

1. Establish the layout of the system of split flues, including accessories and outlet terminals for each of the two burner/exchanger bodies
2. Consult the table 5 and identify the losses in meq (equivalent metres) of every component, according to the installation position
3. Check that the sum total of losses is less than or equal to the maximum permissible length in table 4.

Table. 4 - Maximum length of separate ducts

	Separate ducts	
	For each single Exchanger/Burner Body	
	ENERGY TOP B 80 - 160	ENERGY TOP B 125 - 250
Max. permissible length	20 m_{eq}	10 m_{eq}

Table. 5 - Accessories

				Losses in m_{eq}	
				Fume exhaust	
				Vertical	Horizontal
Ø 80	PIPE	1 m M/F	1KWMA83W	1.6	2.0
	BEND	45° M/F	1KWMA65W	1.8	
		90° M/F	1KWMA01W	2.0	
	PIPE SECTION	with test point	1KWMA70W	0.3	
	TERMINAL	fumes, wall with antiwind	1KWMA86A	5.0	
	FLUE	Split air/fumes 80/80	1KWMA84U	5.0	

Direct connection of Ø80 terminals code 041013X0

Each single module can be connected directly to the terminal kits 041013X0 as given in , even with fig. 33 connection in bank.

Each kit comprises a Ø80 terminal with grille (ref. 3), a seal (ref. 1) and a centring ring (not used in this model). For models **ENERGY TOP B 160 - 250** use 2 kits per**ENERGY TOP B 80 - 125**module, and 1 kit for models .

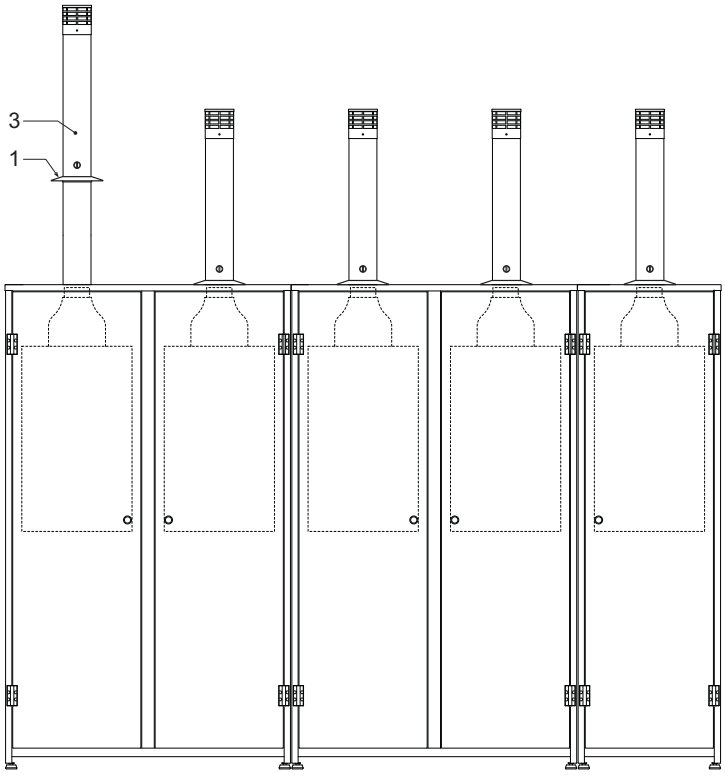


fig. 33

Before installing the flues, fill the trap with approx. 0.5 l. of water through the flue connections.

For outside installations make the seal 1 adhere perfectly to the top part of the cabinet, to prevent possible infiltration of rain and atmospheric agents.

Connection with manifolds

To connect one or more modules in bank to a single flue, it is advisable to use the special manifolds (optionals) given in the table. The choice of diameter must be made according to the total power of the bank of units, respecting that given in the table. Use a starting kit for each bank (containing manifold plug and trap) and a suitable number of manifolds (one for each ENERGY TOP B 80 - 125 and two for each ENERGY TOP B 160 - 250).

90° bends and manifold extensions are also available for the flue connection.

Bank heating capacity	Manifold diameter		Starting kit	Manifold kit L=500	Manifold extension M/F L=1000	90° bend manifold
Up to 500 kW	200 mm	in line	041026X0	C 041028X0	041019X0	041016X0
		opposed		E 041030X0		
Up to 1000 kW	300 mm	in line	041027X0	D 041029X0	041036X0	041035X0
		opposed		F 041031X0		

Installation examples with modules in line

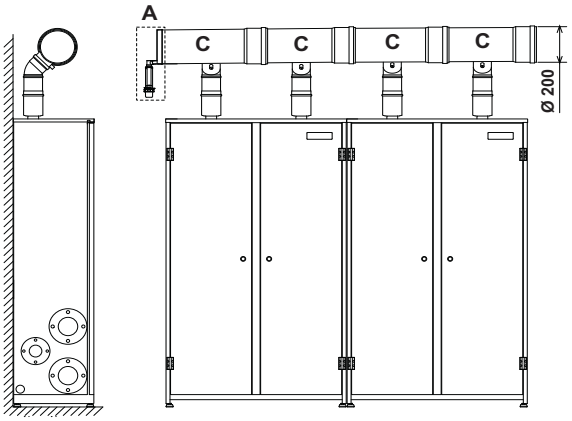


fig. 34

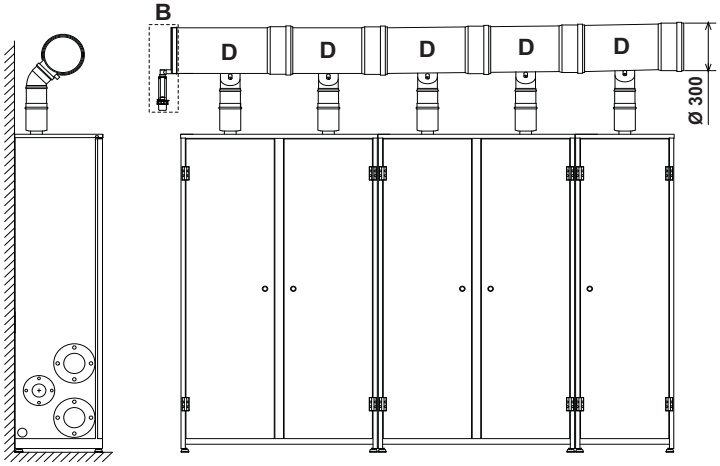


fig. 35

A - 041026X0 - Starting kit Ø200
B - 041027X0 - Starting kit Ø300
C - 041028X0 - Manifold kit Ø200 in line
D - 041029X0 - Manifold kit Ø300 in line

Installation examples with opposed modules

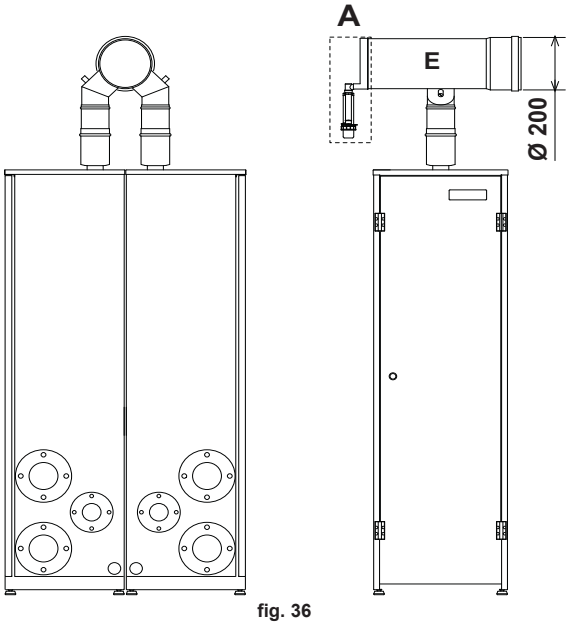


fig. 36

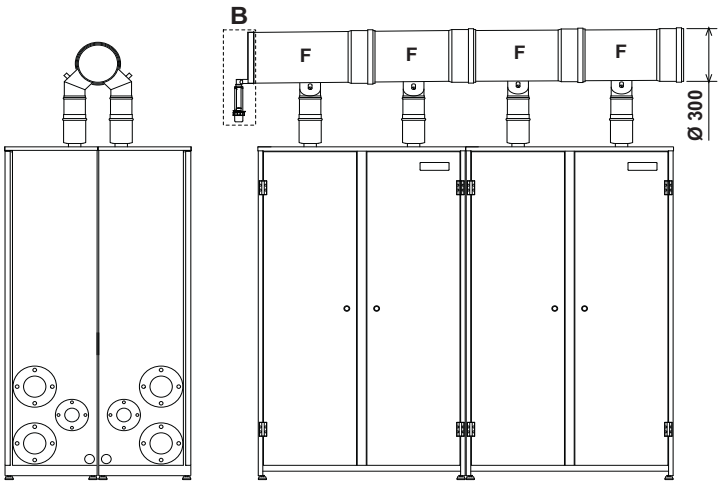


fig. 37

A - 041026X0 - Starting kit Ø200
B - 041027X0 - Starting kit Ø300
E - 041030X0 - Manifold kit Ø200 opposed
F - 041031X0 - Manifold kit Ø300 opposed

Fume manifold installation

Fix the fume manifold brackets in the special holes arranged in the modules; see (fig. 38) for side by side modules and (fig. 39) for opposed modules.

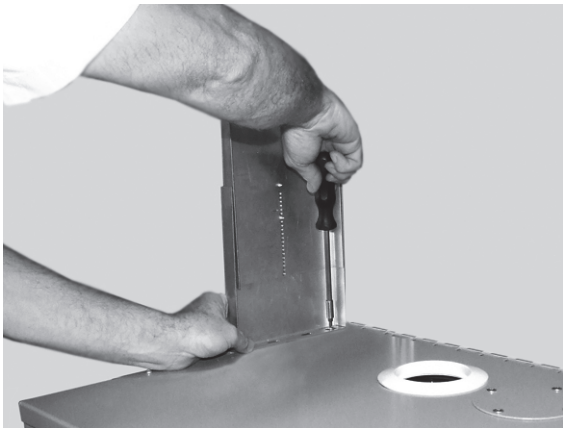


fig. 38

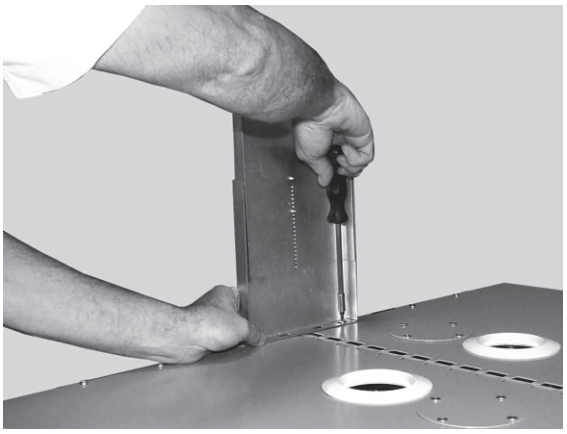


fig. 39

Arrange the height and slope of the manifold by means of the special holes in the brackets (fig. 40 and fig. 41).

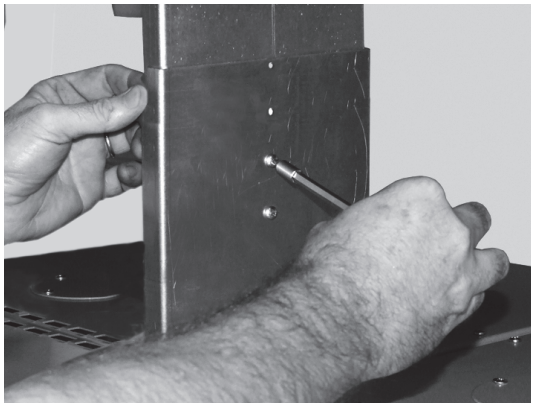
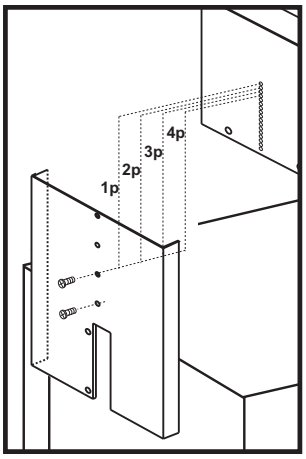


fig. 40



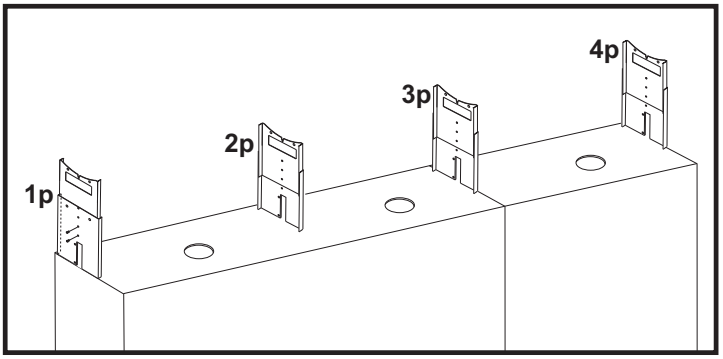


fig. 41

Couple together the fume manifolds and the trap cap using slippery agent or grease; see (fig. 42).

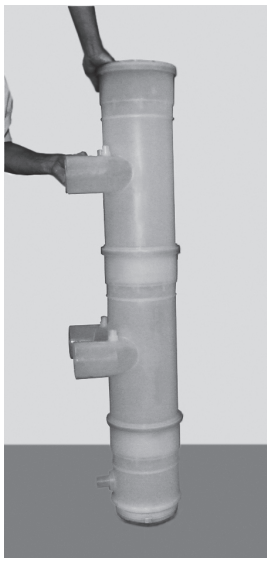


fig. 42

Position the manifolds on the previously fixed brackets (fig. 43) and fix them using the special clamps (fig. 44).

fig. 43

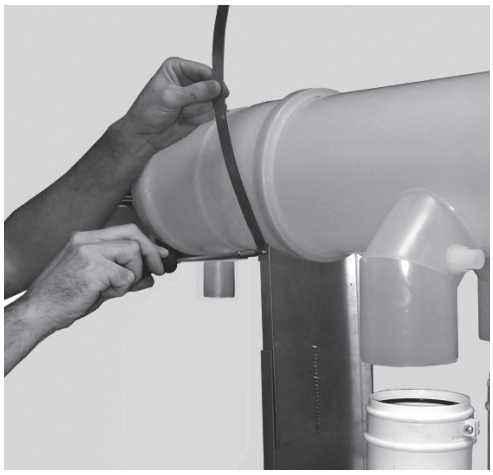


fig. 44

Fix the trap (fig. 45).

fig. 45

Insert the fume dampers (fig. 46), loosening screw “D”, and correctly fit them on the fume manifold. Then tighten screw “D” (fig. 47).

fig. 46

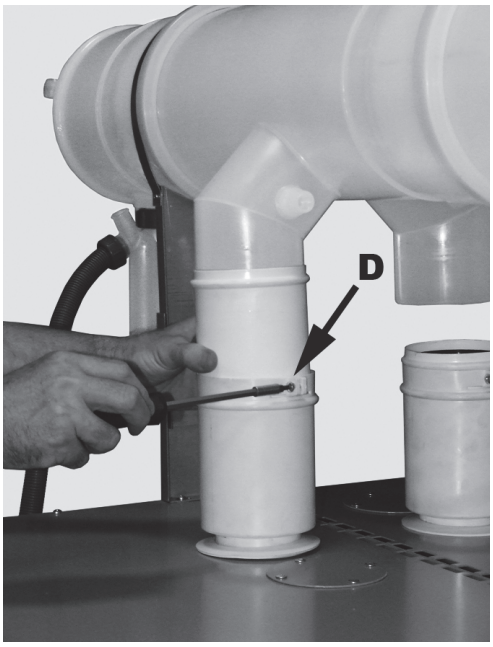


fig. 47

3.6 Condensate drain

The boiler has an internal condensate drain trap connected to an internal condensate outlet manifold.

Condensate outlet connection using one generator

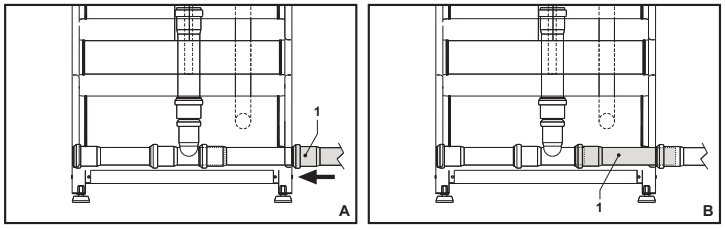


fig. 48 - Condensate drain connection with one generator

A Place the Ø40 pipe 1 (not supplied) on the side of the generator.
B Slide the pipe 2 towards the arrow side at least 2-3 cm in order to insert it in the pipe 1.

Condensate outlet connection using two or more generators

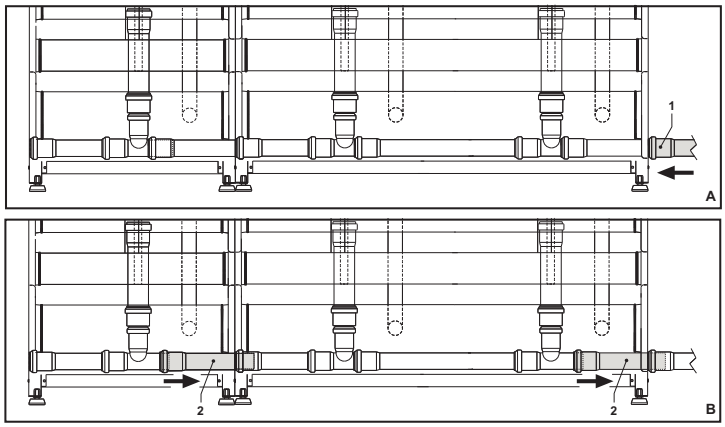


fig. 49 - Condensate drain connection with several generators

A Place the Ø40 pipe 1 (not supplied) on the side of the generator
B Slide the pipe 2 (of each generator) towards the arrow side at least 2-3 cm in order to insert it in the pipe 1.

4. SERVICE AND MAINTENANCE

All adjustment, conversion, startup and maintenance operations described below must only be carried out by Qualified Personnel (meeting the professional technical requirements prescribed by current regulations) such as those of the Local After-Sales Technical Service.

FERROLI declines any liability for damage and/or injury caused by unqualified and unauthorised persons tampering with the unit.

4.1 Adjustments

Gas conversion

The unit can operate on natural gas or LPG and is factory-set for use with one of these two gases, as clearly shown on the packing and on the dataplate. Whenever a gas different from that for which the unit is arranged has to be used, a conversion kit will be required, proceeding as follows:

1. Disconnect the power supply to the boiler.
2. Using the special key supplied, open the cabinet of the upper exchanger body.
3. Detach the electrical connections from the gas valve controller.
4. Loosen the **gas valve (fig. 50** e fig. 51) fixing ring "A".
5. Undo the two fixing screws **"B"** and remove the fan assembly as indicated in fig. 50 for the model **ENERGY TOP B 80 - 160** and in for fig. 51 the model **ENERGY TOP B 125 - 250**.

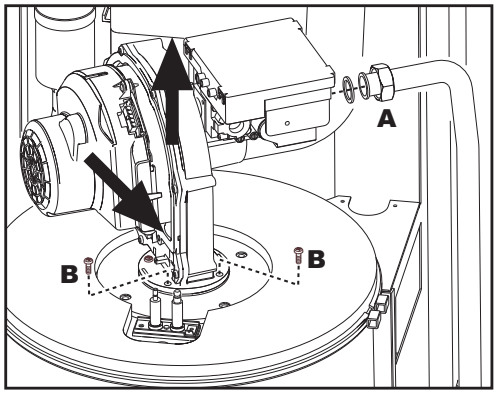


fig. 50 - model ENERGY TOP B 80 - 160

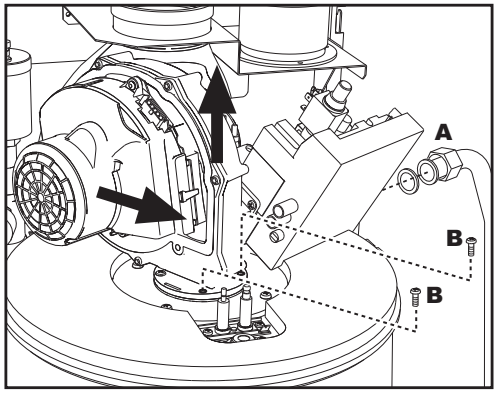


fig. 51 - model ENERGY TOP B 125 - 250

6. Undo the screws **"C"** and remove fan **"D"** (fig. 52 - only model **ENERGY TOP B 125 - 250**)

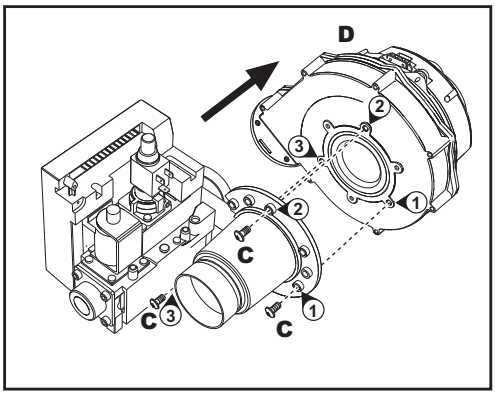


fig. 52 - model ENERGY TOP B 125 - 250

7. Undo the fixing screws **"E"** (fig. 53 model **ENERGY TOP B 80 - 160** and fig. 54 model **ENERGY TOP B 125 - 250**) and remove the gas valve.

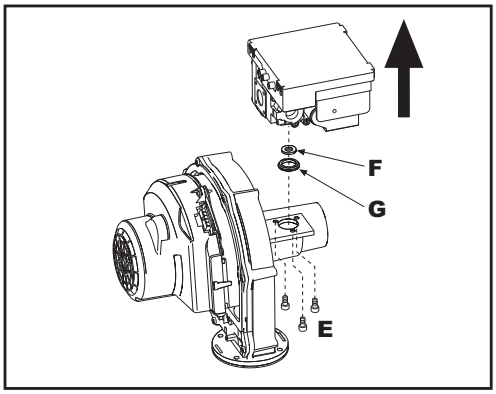


fig. 53 - model ENERGY TOP B 80 - 160

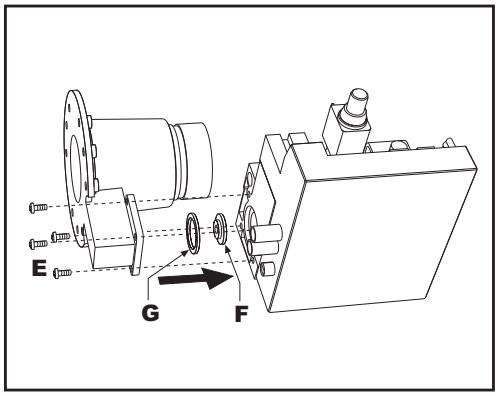


fig. 54 - model ENERGY TOP B 125 - 250

8. Replace the gas nozzle **"F"** (see fig. 53 for the model **ENERGY TOP B 80 - 160** and fig. 54 the model **ENERGY TOP B 125 - 250**) with **the one contained in the conversion kit, positioning it inside the seal** "G" . Refit the parts and check their tightness.
9. Modify the parameter for the type of gas:
   - put the boiler in standby mode
   - press the **DHW buttons** (details 1 and 2 - fig. 1) at the same time for 10 seconds: the display shows "**P01**" flashing.
   - Press the **DHW** buttons (details 1 and 2 - fig. 1) to**set parameter** 00 **(for use with** natural gas) or **01** (for use with **LPG**).
   - press the **DHW buttons** (details 1 and 2 - fig. 1) together for 10 seconds. The boiler will return to standby mode
10. Apply the label, contained in the conversion kit, near the dataplate.
11. Using a combustion analyser connected to the boiler fume outlet, make sure the CO_2 content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, complies with that given in the technical data table for the corresponding type of gas.

TEST mode activation

Press the heating buttons **+/-** (details 3 and 4 - fig. 1) together for 5 seconds to activate **TEST**mode. The boiler lights at the maximum heating power (Range Rated) set as described in the following section.

The heating symbol (detail 13 - fig. 1) and DHW symbol (detail 9 - fig. 1) flash; the heating power will appear alongside.

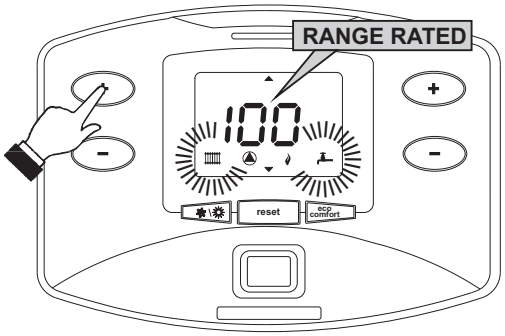


fig. 55 - TEST mode (heating power = 100%)

To deactivate Test mode, repeat the activation sequence.

The TEST mode is automatically disabled in any case after 15 minutes.

Only for model ENERGY TOP B 160 - 250

In TEST mode, press the button (detail 7 - fig. 1) to obtain the following operation:

- Top boiler shell on; bottom boiler shell off.
- Top boiler shell off; bottom boiler shell on.
- Top boiler shell on; bottom boiler shell on.

Heating Capacity Adjustment (RANGE RATED)

This is a **"RANGE RATED"** boiler (according to EN 483) and can be adjusted to the system's thermal requirement by setting the maximum heating capacity for operation in heating mode, as follows:

- Put the boiler in TEST mode (see sec. 4.1).
- Press the **heating buttons** (details 3 and 4 - fig. 1) to increase or decrease the power (min. = 00 - max. = 100). See the diagram "Heating Capacity Adjustment" (fig. 56).
- Press the **reset button** (detail 8 - fig. 1) within 5 seconds and the maximum heating capacity will remain that just set. Exit TEST mode (see sec. 4.1).

THE HEATING CAPACITY ADJUSTMENT THUS SET ENSURES KEEPING OF THE EFFICIENCY VALUES DECLARED ON cap. 5.4

Heating power adjustment diagram

A = kW - **B =** Electronic Board Parameter

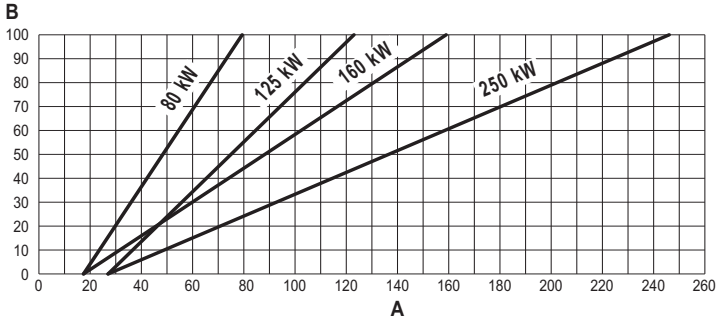


fig. 56

4.2 Start-up

Checks to be made at first lighting, and after all maintenance operations that involved disconnection from the systems or an operation on safety devices or parts of the boiler:

Before lighting the boiler

- Open any on-off valves between the boiler and the systems.
- Check the tightness of the gas system, proceeding with caution and using a soap and water solution to detect any leaks in connections.
- Check correct prefilling of the expansion tank (ref. sec. 5.4).
- Fill the water system and make sure all air contained in the boiler and the system has been vented, by opening the air vent valve on the boiler and any vent valves on the system.
- Fill the condensate trap and check correct connection of the condensate elimination system.
- Make sure there are no water leaks in the system, DHW circuits, connections or boiler.
- Check correct connection of the electrical system and efficiency of the earthing system
- Make sure the gas pressure value for heating is that required.
- Make sure there are no flammable liquids or materials in the immediate vicinity of the boiler

Checks during operation

- Turn the unit on as described in sec. 2.3.
- Make sure the fuel circuit and water systems are tight.
- Check the efficiency of the flue and air-fume ducts while the boiler is working.
- Check the correct tightness and functionality of the condensate elimination system and trap.
- Make sure the water is circulating properly between the boiler and the systems.
- Make sure the gas valve modulates correctly in the heating and domestic hot water production phases.
- Check proper boiler lighting by doing several tests, turning it on and off with the room thermostat or remote control.
- Using a combustion analyser connected to the boiler fume outlet, check that the CO_2 content in the fumes, with the boiler operating at max. and min. output, corresponds to that given in the technical data table for the corresponding type of gas.
- Make sure the fuel consumption indicated on the meter matches that given in the technical data table on sec. 5.4.
- Check the correct programming of the parameters and carry out any necessary customization (compensation curve, power, temperatures, etc.).

4.3 Maintenance

Periodical check

To keep the unit working properly over time, it is necessary to have qualified personnel make an annual check that includes the following tests:

- The control and safety devices (gas valve, flow meter, thermostats, etc.) must function correctly.
- The fume extraction circuit must be fully efficient.
- The airtight chamber must be sealed
- The air-fume end piece and ducts must be free of obstructions and leaks
- The condensate evacuation system must be efficient with no leakage or obstructions.
- The burner and exchanger must be clean and free of scale. When cleaning, do not use chemical products or wire brushes.
- The electrode must be free of scale and properly positioned.
- The gas and water systems must be airtight.
- The water pressure in the cold water system must be about 1 bar; otherwise, bring it to that value.
- The circulation pump must not be blocked.
- The expansion tank must be filled.
- The gas flow and pressure must correspond to that given in the respective tables.

The boiler casing, panel and aesthetic parts can be cleaned with a soft damp cloth, possibly soaked in soapy water. Do not use any abrasive detergents and solvents.

4.4 Troubleshooting

Diagnostics

The boiler is equipped with an advanced self-diagnosis system. In case of a boiler fault, the display will flash together with the fault symbol (detail 20 - fig. 1) indicating the fault code.

There are faults that cause permanent shutdown (marked with the letter "**A**"): to restore operation just press the **RESET** button (detail 8 - fig. 1) for 1 second or RESET on the optional remote timer control if installed; if the boiler fails to start, it is necessary to firstly eliminate the fault.

Other faults (marked with the letter "**F**") cause temporary shutdowns that are automatically reset as soon as the value returns within the boiler's normal working range, except for fault **F37** which is reset by turning the unit off and then on again with button **14** of fig. 1.

Table of faults

Table. 6 - List of faults

Fault code	Fault	Possible cause	Cure
A01	No burner ignition	**EXCHANGER SAFETY THERMOSTAT ACTIVATED**	**CHECK THE BOILER SHELL AND CLEAN IT IF NECESSARY**
			Check the thermostat and replace it if necessary
			Check the thermostat wiring
		No gas	Check the regular gas flow to the boiler and that the air has been eliminated from the pipes
		Ignition/detection electrode fault	Check the wiring of the electrode and that it is correctly positioned and free of any deposits
		Faulty gas valve	Check the gas valve and replace it if necessary
		Insufficient gas supply pressure	Check the gas supply pressure
		Trap blocked	Check the trap and clean it if necessary
A02	Flame present signal with burner off	Electrode fault	Check the ionisation electrode wiring
		Card fault	Check the card
A03	Overtemperature protection activated	Heating sensor damaged	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
		No water circulation in the system	Check the circulating pump
		Air in the system	Vent the system
A04	Fume extraction duct safety device activated	Fault F07 generated 3 times in the last 24 hours	See fault F07
A05	Fan protection activated	Fault F15 generated for 1 hour (consecutive)	See fault F15
A06	No flame after ignition stage (6 times in 4 minutes)	Ionisation electrode fault	Check the position of the ionisation electrode and replace it if necessary
		Flame unstable	Check the burner
		Gas valve Offset fault	Check the Offset adjustment at minimum power
		air/fume ducts obstructed	Remove the obstruction from the flue, fume extraction ducts and air inlet and terminals
		Trap blocked	Check the trap and clean it if necessary
F07	High fume temperature	Flue partially obstructed or insufficient	Check the efficiency of the flue, fume extraction ducts and outlet terminal
		Fume sensor position	Check the correct positioning and operation of the fume sensor
F10	Delivery sensor 1 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F11	Return sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F12	DHW sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F13	Fume sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F14	Delivery sensor 2 fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
F15	Fan fault	No 230V power supply	Check the 3-pin connector wiring
		Tachometric signal interrupted	Check the 5-pin connector wiring
		Fan damaged	Check the fan
F34	Supply voltage under 170V	Electric mains trouble	Check the electrical system
F35	Faulty mains frequency	Electric mains trouble	Check the electrical system
F37	Flowswitch or pressure switch contact open	Insufficient system pressure or circulation	Check the system water pressure or for air in the system
		Circulating pump not working	Check the circulating pump
		Wrong card parameter setting	Check the card parameter and modify it if necessary
F38	Flowswitch contact blocked closed	Flowswitch dirty or blocked	Clean the flowswitch or replace it if necessary
F39	External probe fault	Probe damaged or wiring shorted	Check the wiring or replace the sensor
		Probe disconnected after activating the sliding temperature	Reconnect the external probe or disable the sliding temperature
A41	Sensor positioning	Delivery sensor disconnected from the pipe	Check the correct positioning and operation of the heating sensor
A42	Heating sensor fault	Sensor damaged	Replace the sensor
F42	Heating sensor fault	Sensor damaged	Replace the sensor
F50	Cascade temperature sensor fault	Sensor damaged	Check the wiring or replace the sensor
		Wiring shorted	
		Wiring disconnected	
A61	Controller DBM12 fault	Controller DBM12 internal error	Check the earth connection and replace the controller if necessary.
A62	No communication between controller and gas valve	Controller not connected	Connect the controller to the gas valve
		Valve damaged	Replace the valve
A63 **A64** **A65** **F66**	Controller DBM12 fault	Controller DBM12 internal error	Check the earth connection and replace the controller if necessary.

5. TECHNICAL DATA AND CHARACTERISTICS

Key of figures cap. 5

7 Gas inlet
10 System delivery
11 System return
14 Safety valve
16 Fan
22 Burner
29 Fume outlet manifold
32 Heating circulating pump
36 Automatic air vent
38 Flow switch
42 DHW temperature sensor (not supplied)
44 Gas valve
72 Room thermostat (not supplied)
72b Second room thermostat (not supplied)
81 Ignition electrode
82 Detection electrode
95 Diverter valve (not supplied)

a = Heating phase

b = DHW phase

c = Neutral

NOTE: For valves with 2 wires and spring return, use the connections B and C

98 Switch
114 Water pressure switch
130 DHW circulating pump (not supplied)
138 External probe (not supplied)
139 Remote timer control (not supplied)
154 Condensate drain pipe
179 Non-return valve
186 Return sensor
191 Fume temperature sensor
193 Trap
196 Condensate tray
215 Air inlet reducer
220 Ignition card
252 3-way drain and shutoff cock
253 Shutoff cock
278 Double sensor (Safety + Heating)
298 Cascade temperature sensor (not supplied)
299 Input 0-10 Vdc
300 Burner lit contact (voltage-free contact)
301 Fault contact (voltage-free contact)
302 Remote reset input (230 Volt)
306 Heating system circulating pump (not supplied)
307 Heating system second circulating pump (not supplied)
345 Exchanger safety thermostat

5.1 Dimensions and connections

Model ENERGY TOP B 80 - 125

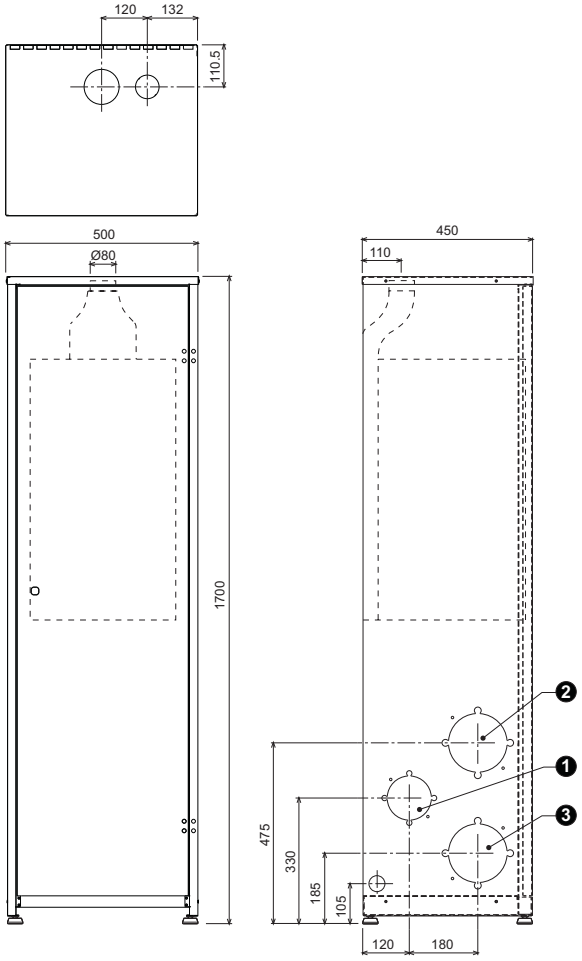


fig. 57 - Dimensions and connections model ENERGY TOP B 80 - 125

Model ENERGY TOP B 160 - 250

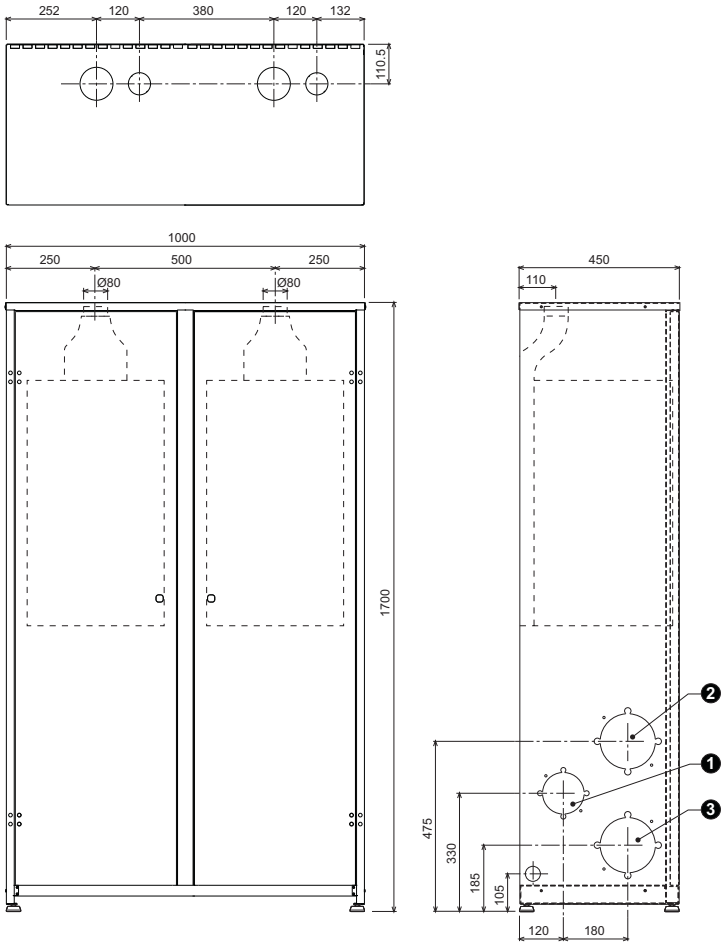


fig. 58 - Dimensions and connections model ENERGY TOP B 160 - 250

1 = Gas inlet
2 = Heating system delivery
3 = Heating system return

5.2 General view and main components

Model ENERGY TOP B 80 - 125

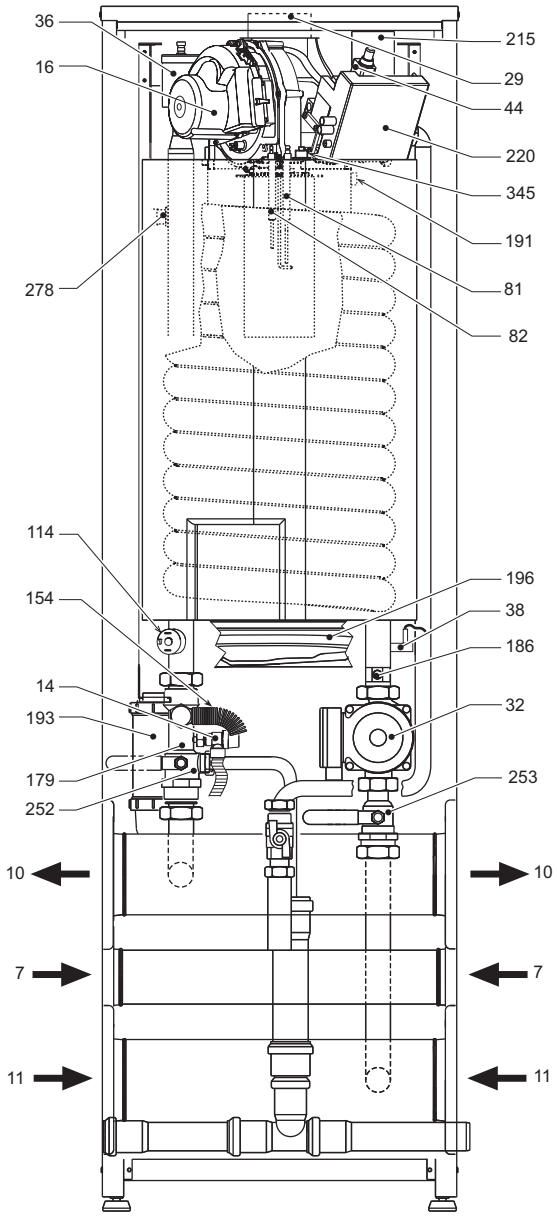


fig. 59 - General view model ENERGY TOP B 80 - 125

Model ENERGY TOP B 160 - 250

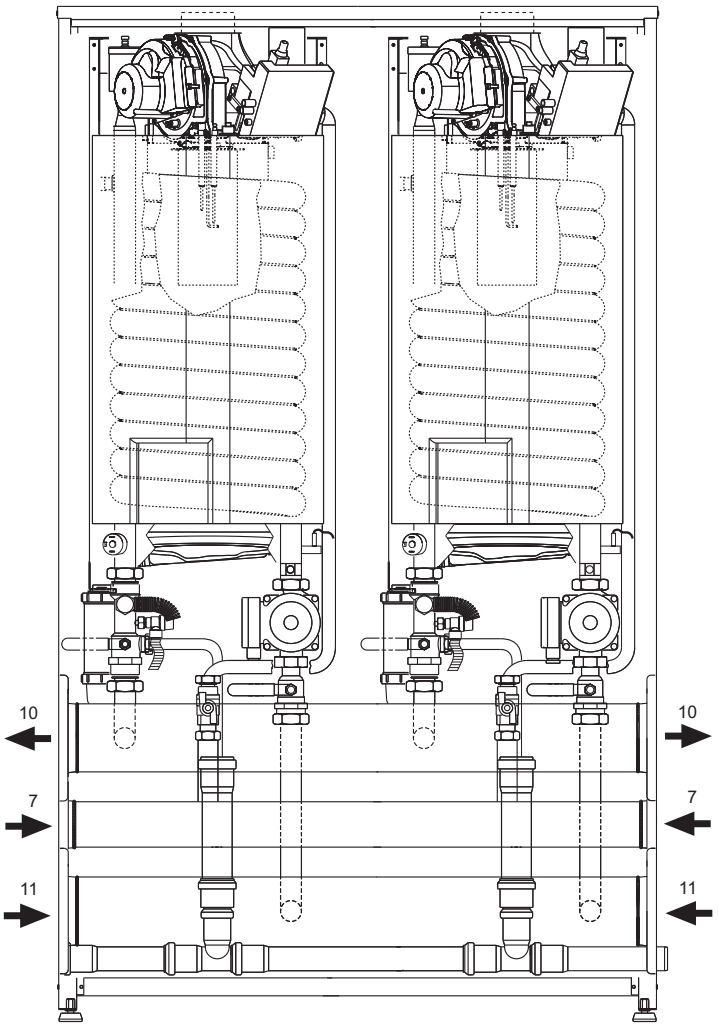


fig. 60 - General view model ENERGY TOP B 160 - 250

5.3 Water circuit

Model ENERGY TOP B 80 - 125

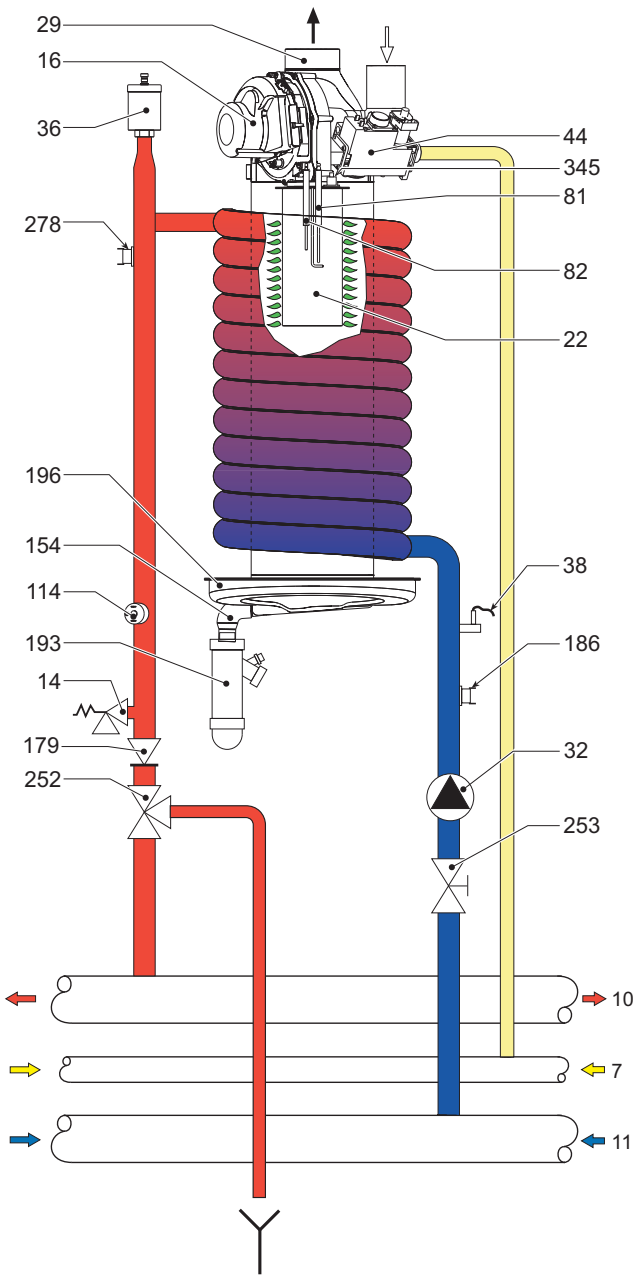


fig. 61 - Water circuit model ENERGY TOP B 80 - 125

Model ENERGY TOP B 160 - 250

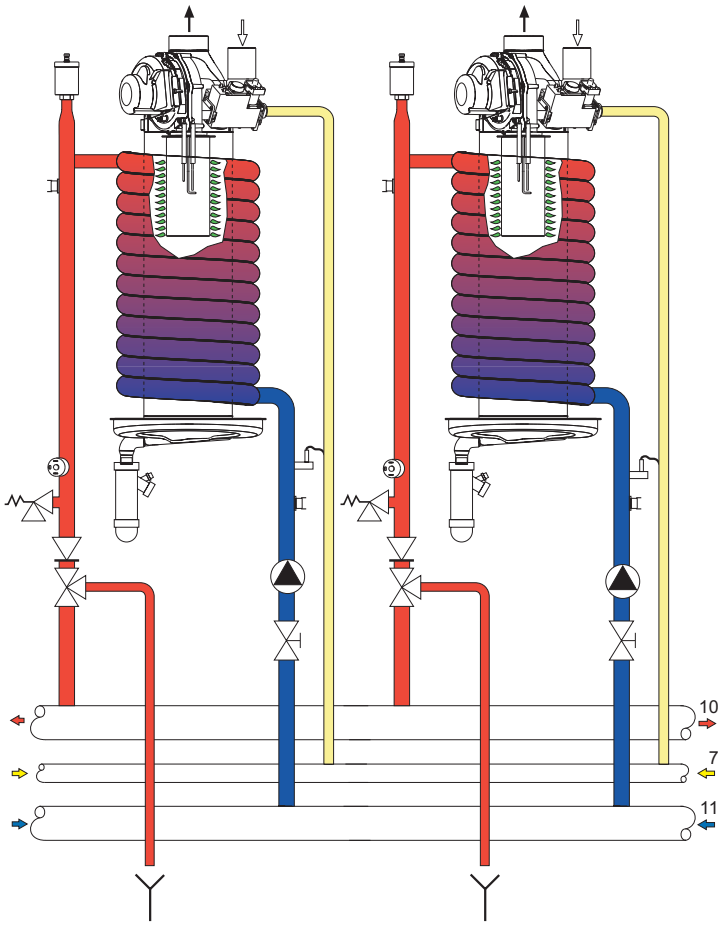


fig. 62 - Plumbing circuit model ENERGY TOP B 160 - 250

5.4 Technical data table

Factory settings

The unit is factory-set to 80% power.

Technical data

The column on the right gives the abbreviation used on the dataplate.

Data	Unit	ENERGY TOP B 80	ENERGY TOP B 125	ENERGY TOP B 160	ENERGY TOP B 250	
Max. heating capacity	kW	75.0	116.0	150.0	232.0	(Q)
Min. heating capacity	kW	17.0	25.0	17.0	25.0	(Q)
Max. Heat Output in heating (80/60°C)	kW	73.5	113.7	147.0	227.4	(P)
Min. Heat Output in heating (80/60°C)	kW	16.7	24.6	16.7	24.6	(P)
Max. Heat Output in heating (50/30°C)	kW	79.5	123.0	159.0	246.0	
Min. Heat Output in heating (50/30°C)	kW	18.3	26.9	18.3	26.9	
Efficiency Pmax (80-60°C)	%	98.0	98.0	98.0	98.0	
Efficiency Pmin (80-60°C)	%	98.5	98.5	98.5	98.5	
Efficiency Pmax (50-30°C)	%	106	106	106	106	
Efficiency Pmin (50-30°C)	%	107.5	107.5	107.5	107.5	
Efficiency 30%	%	109	109	109	109	
Gas supply pressure G20	mbar	20	20	20	20	
Max. gas delivery G20	m^3/h	7.94	12.38	15.88	24.76	
Min. gas delivery G20	m^3/h	1.8	2.65	1.8	2.65	
Gas supply pressure G31	mbar	37	37	37	37	
Max. gas delivery G31	kg/h	5.87	9.08	11.74	18.16	
Min. gas delivery G31	kg/h	1.33	1.96	1.33	1.96	
Efficiency class Directive 92/42 EEC	-	★★★★				
NOx emission class	-	5	5	5	5	(NOx)
Max. working pressure in heating	bar	6	6	6	6	(PMS)
Min. working pressure in heating	bar	0.8	0.8	0.8	0.8	
Max. heating temperature	°C	95	95	95	95	(tmax)
Heating water content	litres	13	15	26	30	
Protection rating	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	
Power supply voltage	V/Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	230V/50Hz	
Electrical power input	W	285	390	570	780	
Empty weight	kg	110	115	190	210	
Type of unit		B23				
PIN CE		0461BS0879				

5.5 Diagrams

Circulating pump head / pressure losses

Pressurelosses modelENERGY TOP B 80 - 160

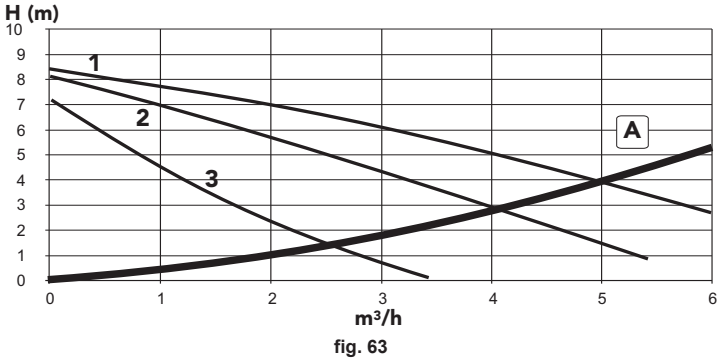


fig. 63

A Boiler pressure losses
1 - 2 - 3 Circulating pump speed

Pressurelosses modelENERGY TOP B 125 - 250

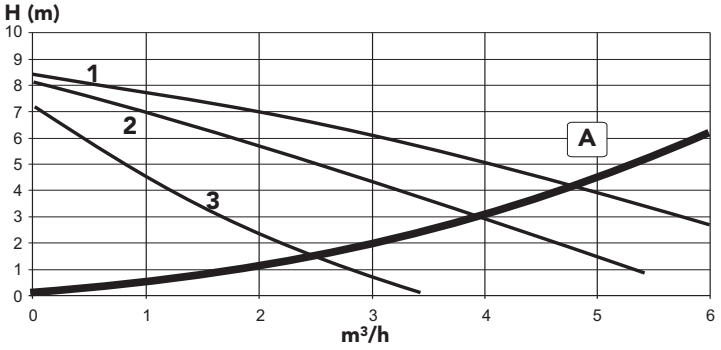


fig. 64

A Boiler pressure losses
1 - 2 - 3 Circulating pump speed

5.6 Wiring diagram

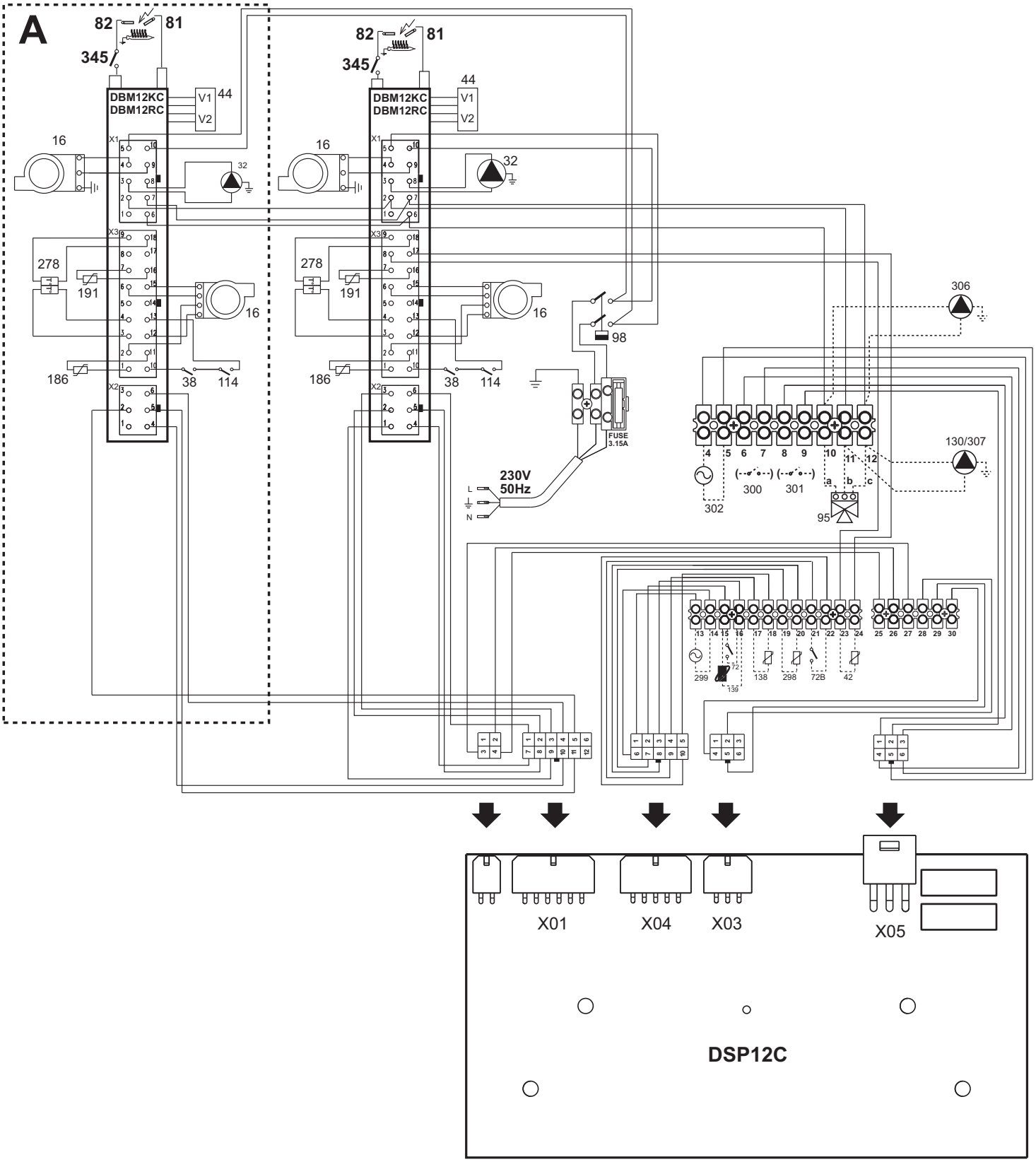


fig. 65 - Wiring diagram

A Only model **ENERGY TOP B 160 - 250**

Important: Before connecting **the room thermostat** or the **remote timer control,** remove the jumper on the terminal block

RU

1. УКАЗАНИц ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

- Внимательно прочитайте предупреждения, содержащиеся в настоящем руководстве, и соблюдайте их в процессе эксплуатации агрегата.
- После монтажа котла проинформируйте пользователя о принципах его работы и передайте ему в пользование настоящее руководство, которое является неотъемлемой и важной частью агрегата; пользователь должен бережно сохранять его для возможного использования в будущем.
- Установка и техническое обслуживание котла должны производиться квалифицированным персоналом при соблюдении действующих норм и в соответствии с указаниями изготовителя. Запрещается выполнять любые действия на опломбированных устройствах регулировки.
- Неправильная установка или ненадлежащее техническое обслуживание могут быть причиной вреда для людей, животных и имущества. Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб, связанный с ошибочными установкой и эксплуатацией агрегата, а также с несоблюдением предоставленных им инструкций.
- Прежде чем приступить к выполнению любой операции очистки или технического обслуживания, отключите агрегат от сетей питания с помощью выключателя системы и/или предусмотренных для этой цели отсечных устройств.
- В случае неисправной и/или ненормальной работы агрегата выключите его и воздерживайтесь от любой попытки самостоятельно отремонтировать или устранить причину неисправности. В таких случаях обращайтесь исключительно квалифицированному персоналу. Возможные операции по ремонту-замене комплектующих должны выполняться только квалифицированными специалистами с использованием исключительно оригинальных запчастей. Несоблюдение всего вышеуказанного может нарушить безопасность работы агрегата.
- Настоящий агрегат допускается использовать только по тому назначению, для которого он спроектирован и изготовлен. Любое другое его использование следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Упаковочные материалы являются источником потенциальной опасности и не должны быть оставлены в местах, доступных детям.
- Не разрешается использование агрегата лицами (в том числе, детьми) с ограниченными физическими, сенсорными или умственными возможностями или лицами без надлежащего опыта и знаний, если они не находятся под непрерывным надзором или проинструктированы насчет правил безопасного использования агрегата.
- Утилизация агрегата и его принадлежностей должна выполняться надлежащим образом, в соответствии с действующим законодательством.
- Приведенные в настоящем руководстве изображения дают упрощенное представление изделия. Подобные изображения могут несущественно отличаться от готового изделия.

2. ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

2.1 Предисловие

Уважаемый покупатель,

Благодарим Вас за то, что Вы выбрали **ENERGY TOP B**тепловой генератор **FERROLI** последнего поколения, имеющий самую современную конструкцию и выполненный по самым передовым технологиям. Просим Вас внимательно прочитать настоящее руководство, т.к. в нем приводятся важные указания по безопасности установки, эксплуатации и технического обслуживания агрегата.

ENERGY TOP B Это модульный конденсационный тепловой генератор с горелкой **с принудительным смешиванием**, предназначенный для выработки горячей воды для систем отопления. Генератор отличается исключительно высоким кпд и очень низким уровнем вредных выбросов. Генератор может работать как на природном, так и на сжиженном нефтяном газе, отдельно или в батарее.

Каждый модуль **ENERGY TOP B** снабжен одним (модификация **ENERGY TOP B 80 - 125**) или двумя (модификация **ENERGY TOP B 160 - 250**) теплообменниками с оребренными алюминиевыми трубами и стальными горелками с принудительной системой смешивания, которые заключены в вертикальный кожух из листовой стали, покрашенной стойкими к воздействию атмосферных агентов эпоксидными красками.

Водяной контур каждого теплообменника снабжен циркуляционным насосом и соединен с внутренними подающим и возвратным коллекторами модуля. Система управления на микропроцессоре включает в себя интерфейс пользователя с широкоэкранным дисплеем, предоставляющий передовые функции управления и контроля батареи.

2.2 Панель управления

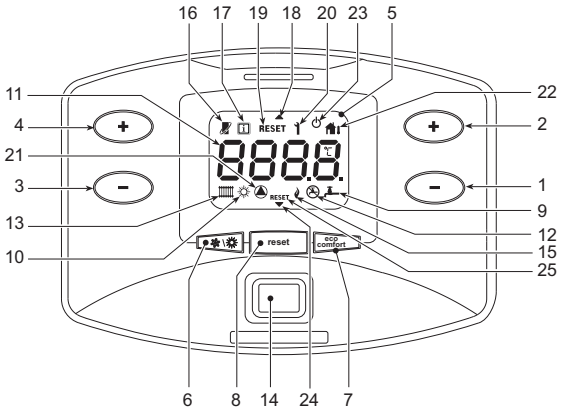


рис. 1 - Панель управления

Панель управления установлена внутри кожуха. Доступ к ней получается, открыв переднюю дверцу с помощью предусмотренного для этой цели ключа.

Легенда

1 = Клавиша уменьшения задаваемой температуры в системе ГВС (при наличии внешнего бойлера)
2 = Клавиша увеличения задаваемой температуры в системе ГВС (при наличии внешнего бойлера)
3 = Клавиша уменьшения задаваемой температуры в системе отопления
4 = Клавиша увеличения задаваемой температуры в системе отопления
5 = Дисплей
6 = Клавиша выбора режима Лето/Зима
7 = Клавиша выбора режима Economy/Comfort (при наличии внешнего бойлера), включения и выключения аппарата
8 = Клавиша Сброс
9 = Индикация работы аппарата в режиме ГВС (при наличии внешнего бойлера)
10 = Индикация "Летний режим"
11 = Индикация многофункционального режима
12 = Индикация работы аппарата в режиме (Economy) (при наличии внешнего бойлера)
13 = Индикация работы аппарата в режиме отопления
14 = Клавиша включения / выключения аппарата
15 = Символ "Пламя"
16 = Появляется при подключении устройства ДУ с таймером (опция)
17 = Символ информации
18 = Индикация верхнего корпуса котла
19 = Индикация "Сброс неисправности" верхнего корпуса котла
20 = Индикация неисправности
21 = Индикация работы циркуляционного насоса
22 = Появляется при подключении внешнего датчика (опция)
23 = Индикация выключения котла
24 = Индикация нижнего корпуса котла
25 = Индикация "Сброс неисправности" нижнего корпуса котла (только на модели **ENERGY TOP B 160 - 250**)

Индикация во время работы

Режим отопления

О поступлении команды на включение отопления (сигнал от комнатного термостата от пульта ДУ или сигнал 0-10 В пост. тока) предупреждает включение циркуляционного насоса и радиатора (поз. 13 и 21 - рис. 1).

На дисплее (поз. 11 - рис. 1) высвечивается текущая температура воды, подаваемой в систему отопления, а во время дежурного режима символ **"d"**. Зажигание стрелок (поз. 18 и 24 - рис. 1) показывает включенный корпус котла.

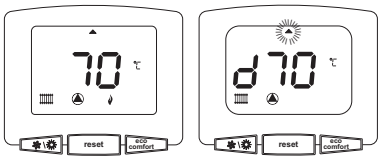


рис. 2

ГВС (при наличии внешнего бойлера)

О поступлении команды на включение бойлера предупреждает включение циркуляционного насоса и зажигание индикатора крана (поз. 9 и 21 - рис. 1). На дисплее (поз. 11 - рис. 1) высвечиваются температура, измеряемая датчиком бойлера, а во время дежурного режима символ **"d"**. Зажигание стрелок (поз. 18 и 24 - рис. 1) показывает включенный в данный момент корпус котла.

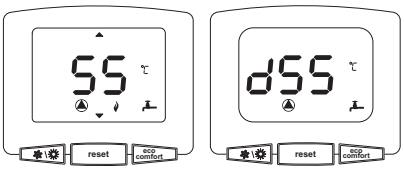


рис. 3 -

Исключение бойлера (режим Economy)

Пользователь имеет возможность исключать систему нагрева/поддержания температуры воды в бойлере. В этом случае котлом не вырабатывается вода для ГВС. Бойлер может быть выключен пользователем (режим ECO) нажатием кнопки **eco/comfort** (поз. 7 - рис. 1). При работе в режиме ECO на дисплее высвечивается соответствующий символ (поз. 12 - рис. 1). Для включения режима "КОМФОРТ" снова нажмите кнопку **"Экономичный"/ "Комфорт"** (поз. 7 - рис. 1).

2.3 Включение и выключение

Включение котла

Нажмите клавишу включения/выключения (поз. 14 - рис. 1).

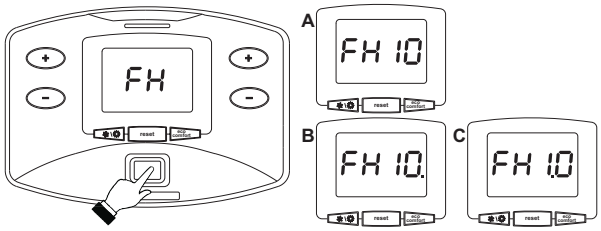


рис. 4 - Включение котла

- В течение следующих 120 секунд на дисплее будет высвечиваться символ FH, обозначающий цикл спуска воздуха из системы отопления.
- В течение 10 секунд на дисплее высвечивается версия программного обеспечения, установленного в электронных платах:
  A = Версия программного обеспечения, установленного в электронной плате дисплея
  B = Версия программного обеспечения, установленного в электронной плате верхнего корпуса котла
  C = Версия программного обеспечения, установленного в электронной плате нижнего корпуса котла (только на модели **ENERGY TOP B 160 - 250**)
- Откройте газовый вентиль, установленный перед котлом.
- После того, как символ FH исчезает с дисплея, котел готов к автоматическому включению при каждом поступлении сингнала от комнатного термостата.

Выключение котла

Нажмите клавишу **eco/comfort** (поз. 7 - рис. 1) в течение 5 секунд.

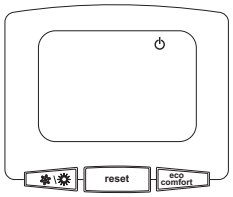


рис. 5 - Выключение котла

Когда котел выключен, на электронный блок продолжает подаваться электрическое питание.

В этом случае не происходит нагрев воды для ГВС (при наличии внешнего бойлера) и отопления. Остается активной система защиты от замерзания.

Для повторного включения котла снова нажмите кнопку **eco/comfort** (поз. 7 - рис. 1) в течение 5 секунд.

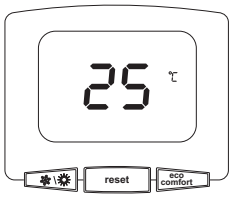


рис. 6

Теперь котел готов к автоматическому включению при каждом заборе горячей воды (при наличии внешнего бойлера) или при поступлении команды от комнатного термостата.

Для обесточивания аппарата нажмите клавишу поз. 14 - рис. 1.

При отключении котла от системы электропитания и/или газовой магистрали функция защиты от замерзания также отключается. Во время длительного неиспользования котла в зимний период, во избежание ущерба от возможного замерзания рекомендуется слить всю воду из котла, как из системы отопления, так и из контура ГВС; или же слить только воду из контура ГВС и добавить антифриз в систему отопления, в соответствии с указаниями, приведенными в sez. 3.3.

2.4 Регулировки

Переключение Лето/Зима

Нажмите кнопку (поз. 6 - рис. 1) и держите ее нажатой в течение 1 секунды.

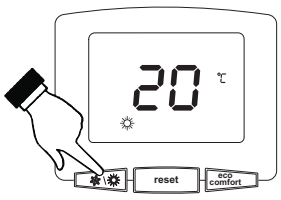


рис. 7

На дисплее высветится символ "Лето" (поз. 10 - рис. 1) . При этом исключается режим отопления, в то вермя как остается активной ГВС (при наличии внешнего бойлера). Остается активной система защиты от замерзания.

Для выключения режима "Лето" вновь нажмите клавишу (поз. 6 - рис. 1) в течение 1 секунды.

Регулировка температуры отопления

Температура в системе отопления **+/-** регулируется в пределах от 20 °C до 90 °C с помощью клавиш (дет. 3 и 4 - рис. 1);

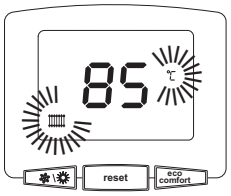


рис. 8

Регулировка температуры ГВС (при наличии внешнего бойлера)

Температура **в системе ГВС регулируется в пределах** от 10°C до 65°C с помощью клавиш (поз. 1 и 2 - рис. 1).

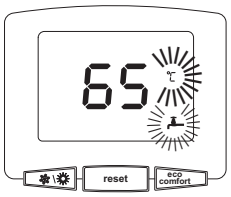


рис. 9

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционного комнатного термостата)

Задайте с помощью термостата температуры воздуха в помещении нужную температуру внутри помещения.

Регулировка температуры воздуха в помещении (с помощью опционного устройства ДУ с таймером)

Задайте с помощью устройства ДУ с таймером нужную температуру внутри помещения. Котел будет поддерживать температуру воды в системе, необходимую для обеспечения в помещении заданной температуры воздуха. В том, что касается работы котла с устройством ДУ с таймером, см. соответствующую инструкцию на это устройство.

Плавающая температура

При установке датчика наружной температуры (факультативного) на дисплее панели управления (поз. 5 - рис. 1) активируется соответствующий значок (поз. 22 - рис. 1). При этом система управления котлом работает в режиме "Плавающая температура". В этом режиме температура в системе отопления регулируется в зависимости от наружных погодных условий, с тем чтобы гарантировать повышенный комфорт и экономию электроэнергии на протяжении всего года. Так, при повышении внешней температуры понижается температура подачи воды в систему отопления, что производится по определенной "кривой погодозависимого регулирования".

В режиме плавающей температуры величина, заданная с помощью клавиш регулировки отопления **(поз. 3** и 4 - рис. 1) , становится максимальной температурой воды системы отопления. Рекомендуется устанавливать ее на максимальную величину, чтобы позволить системе выполнять регулировку во всем полезном рабочем диапазоне.

Регулировки котла должны быть выполнены при его установке квалифицированными специалистами. В дальнейшем пользователь может сам изменить их для обеспечения максимального комфорта.

Кривая погодозависимого регулирования и смещение кривых

При нажатии на клавишу сброса **reset** (поз. 8 - рис. 1)в течение 5 секунд отображается фактическая кривая погодозависимого регулирования (рис. 10**), которую можно изменить с помощью клавиш**системы ГВС (поз. 1 и 2 - рис. 1).

Измените конфигурацию кривой в пределах от 1 до 10 в зависимости от характеристики (рис. 12).

При установке характеристики на 0, режим "плавающей температуры" отключается.

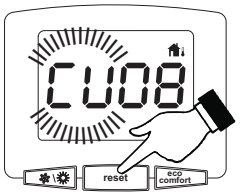


рис. 10 - Кривая погодозависимого регулирования

При нажатии **клавиш регулировки температуры** отопления (поз. 3 и 4 - рис. 1) обеспечивается доступ к режиму параллельного изменения кривых (рис. 13), выполняемого с помощью **клавиш ГВС** (поз. 1 и 2 - рис. 1).

рис. 11 - Параллельное изменение кривых

При повторном 5-секундном нажатии клавиши сброса **reset** (поз. 8 - рис. 1) осуществляется выход из режима регулировки параллельных кривых.

Если температура в помещении оказывается ниже желаемой, рекомендуется выбрать характеристику более высокого порядка и наоборот. Действуйте, увеличивая или уменьшая на одну единицу порядок характеристики и оценивая, каким образом это скажется на величине температуры в помещении.

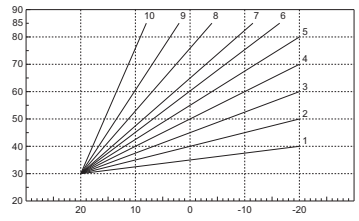


рис. 12 - Кривые погодозависимого регулирования

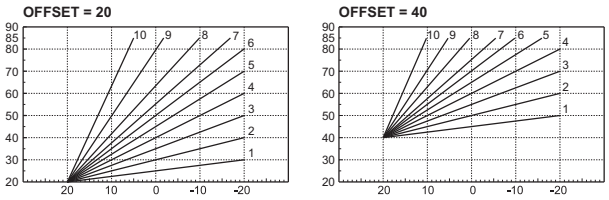


рис. 13 - Пример параллельного смещения кривых погодозависимого регулирования

Если к котлу подключен дистанционный хроностат (факультативный), управление описанными ранее регулировками выполняется в соответствии с указаниями из таблица 1.

Таблица. 1

Регулировка температуры воды в системе отопления	Регулирование можно осуществлять как с пульта дистанционного управления с таймером, так и с пульта управления котлом.
Регулировка температуры ГВС (при наличии внешнего бойлерам)	Регулирование можно осуществлять как с пульта дистанционного управления с таймером, так и с пульта управления котлом.
Переключение режимов "Лето"/"Зима"	Режим "Лето" обладает приоритетом над командой на включение отопления, которая может поступить от пульта дистанционного управления.
Выбор режимов Eco/Comfort (при наличии внешнего бойлера)	При отключении режима ГВС с пульта ДУ котел переходит в режим "Eco-nomy". В этом случае кнопка поз. 7 -рис. 1 на панели котла исключена.
	При включении режима ГВС с устройства ДУ с таймером котел устанавливается в режим Comfort. В этом случае с помощью кнопки поз. 7 - рис. 1 на панели управления котлом имеется возможность выбрать любой из этих двух режимов.
Плавающая температура	Регулирование в режиме плавающей температуры можно производить как с пульта дистанционного управления, так и с помощью электронного блока управления котлом: приоритетом обладает регулирование в режиме плавающей температуры, выполняемое электронным блоком котла.

Регулирование давления воды в системе отопления

Давление воды в холодной системе должно составлять около 1,0 бар. При падении давления в системе ниже минимального предела, электронной платой управления котлом выводится код неисправности F37 (рис. 14). Мигание стрелок (поз. 18 и 24 - рис. 1) одновременно с высвечиванием кода ошибки показывает в каком корпусе котла возникла неисправность.

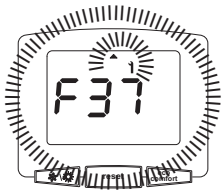


рис. 14 - Недостаточное давление воды в системе отопления

После восстановления давления в системе в котле автоматически включается в течение 120 секунд цикл спуска воздуха во время которого на дисплее высвечивается символ FH.

3. МОНТАЖ

3.1 Указания общего характера

УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ ДОЛЖНА ОСУЩЕСТВЛЯТЬСЯ ТОЛЬКО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫМ ПЕРСОНАЛОМ, ИМЕЮЩИМ ПРОВЕРЕННУЮ КВАЛИФИКАЦИЮ, ПРИ СОБЛЮДЕНИИ ПРИВЕДЕННЫХ В НАСТОЯЩЕМ ТЕХНИЧЕСКОМ РУКОВОДСТВЕ УКАЗАНИЙ, ПРЕДПИСАНИЙ ДЕЙСТВУЮЩЕГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА, ПОЛОЖЕНИЙ МЕСТНЫХ НОРМ И ПРАВИЛ, И В СООТВЕТСТВИИ С ПРИНЯТЫМИ ТЕХНИЧЕСКИМИ ТРЕБОВАНИЯМИ.

ENERGY TOP B Настоящий котел предназначен для работы отдельно или в батарее. В случае установки двух или некоторых котловENERGY TOP B в в батарее с помощью предусмотренных для этой цели комплектовFERROLI и при соблюдении приведенных в этом руководстве указаний, то они образуют один общий теплогенерирующий агрегат, мощность которого равна сумме мощностей всех установленных в батарее котлов.

При этом должны быть удовлетворены все требования предъявляемые действующими нормами и правилами к генератору данной общей мощности. В частности, помещение, в котором установлена батарея, устройства безопасности и система удаления дымовых газов должны соответствовать общей тепловой мощности батареи аппаратов.

Напоминаем, что каждый котел ENERGY TOP B представляет собой независимый теплогенерирующий аппарат, снабженный собственными устройствами безопасности. В случае перегрева, отсутствия воды или циркуляции, предохранительные устройства вызывают отключение или блокировку котла.

Приведенные в следующих параграфах руководства по установке, относятся как к отдельным, так и к установленным в батарее аппаратам.

Ниже приведены возможные варианты соединения котлов в батарее.

Установка в линию

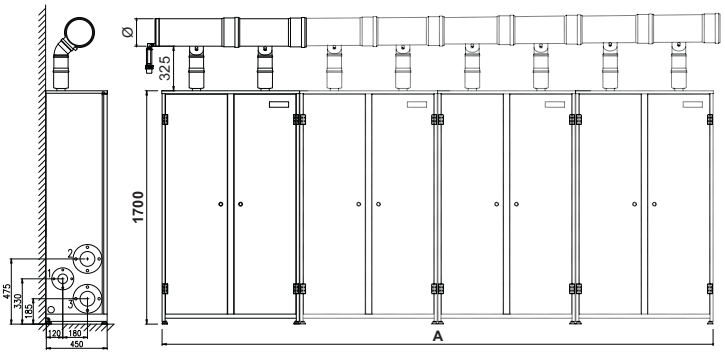


рис. 15 - Установка - в линию (пример с 4 модулями)

Таблица. 2 - Установка в линию

Теплопроизводительность	Комбинации						
Макс кВт	Модель Модуль 1	Модель Модуль 2	Модель Модуль 3	Модель Модуль 4	Модель Модуль 5	Ø	A
75	80	/	/	/	/	/	500
116	125	/	/	/	/	/	500
150	160		/	/	/	200	1000
232	250		/	/	/	200	1000
225	160	80	/	/	/	200	1500
266	160	125	/	/	/	200	1500
307	250	80	/	/	/	200	1500
348	250	125	/	/	/	200	1500
300	160	160	/	/	/	200	2000
382	250	160	/	/	/	200	2000
464	250	250	/	/	/	200	2000
375	160	160	80	/	/	200	2500
416	160	160	125	/	/	200	2500
457	250	160	80	/	/	200	2500
498	250	160	125	/	/	300	2500
539	250	250	80	/	/	300	2500
580	250	250	125	/	/	300	2500
450	160	160	160	/	/	300	3000
532	250	160	160	/	/	300	3000
614	250	250	160	/	/	300	3000
696	250	250	250	/	/	300	3000
525	160	160	160	80	/	300	3500
566	160	160	160	125	/	300	3500
607	250	160	160	80	/	300	3500
648	250	160	160	125	/	300	3500
689	250	250	160	80	/	300	3500
730	250	250	160	125	/	300	3500
771	250	250	250	80	/	300	3500
812	250	250	250	125	/	300	3500
600	160	160	160	160	/	300	4000
682	250	160	160	160	/	300	4000
764	250	250	160	160	/	300	4000
846	250	250	250	160	/	300	4000
928	250	250	250	250	/	300	4000
1003	250	250	250	250	80	300	4500
1044	250	250	250	250	125	300	4500
1078	250	250	250	250	160	300	5000
1160	250	250	250	250	250	300	5000

Установка в противоположном положении

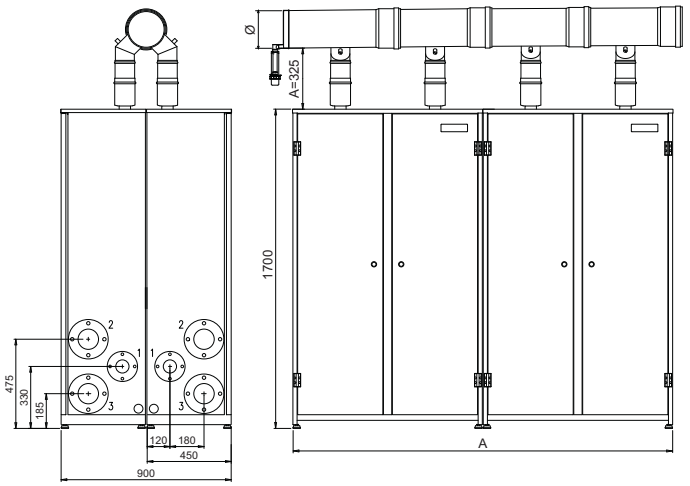


рис. 16 - Установка в противоположном положении

Таблица. 3 - Установка в противоположном положении

Теплопроизводительность	Комбинации						
Макс кВт	Модель Модуль 1	Модель Модуль 2	Модель Модуль 3	Модель Модуль 4	Модель Модуль 5	Ø	A
150	80	80	/	/	/	200	500
191	125	80	/	/	/	200	500
232	125	125	/	/	/	200	500
300	160	160	/	/	/	200	1000
382	250	160	/	/	/	200	1000
464	250	250	/	/	/	200	1000
375	160	160	80	/	/	200	1500
416	160	160	125	/	/	200	1500
457	250	160	80	/	/	200	1500
498	250	160	125	/	/	300	1500
539	250	250	80	/	/	300	1500
580	250	250	125	/	/	300	1500
600	160	160	160	160	/	300	2000
682	250	160	160	160	/	300	2000
764	250	250	160	160	/	300	2000
846	250	250	250	160	/	300	2000
928	250	250	250	250	/	300	2000
1003	250	250	250	250	80	300	2500
1044	250	250	250	250	125	300	2500
1078	250	250	250	250	160	300	3000
1160	250	250	250	250	250	300	3000

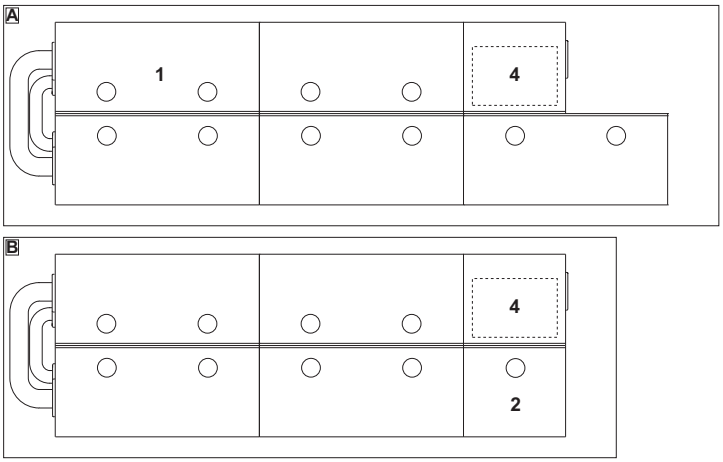


рис. 17 - Примеры установки котлов в противоположном положении

1 Модель **ENERGY TOP B 160 - 250**
2 Модель **ENERGY TOP B 80 - 125**
4 Отсечно-предохранительный блок

3.2 Место установки

Тепловой генератор может быть установлен на открытом воздухе или в специально отведенном для этой цели помещении, имеющем отверстия, обеспечивающие достаточную вентиляцию в соответствии с действующими нормами. Если в одном помещении установлены некоторые горелки или вытяжные вентиляторы, которые могут одновременно находиться в работе, то размер вентиляционных отверстий должен обеспечить приток воздуха в объеме, достаточном для одновременной работы всех аппаратов. В месте установки теплового генератора не должны находиться огнеопасные предметы или материалы, едкие газы, пыль или другие летучие вещества. При установке оставляйте вокруг отдельных модулей свободное пространство, необходимое для проведения техобслуживания. В частности, проверьте, что передняя дверца может открываться без препятствий.

Воздух, необходимый для поддержания горения, забирается через щелевые отверстия, выполненные в верхней и нижней части аппарата. Принимайте меры для того, чтобы данные вентиляционные отверстия не были загорожены.

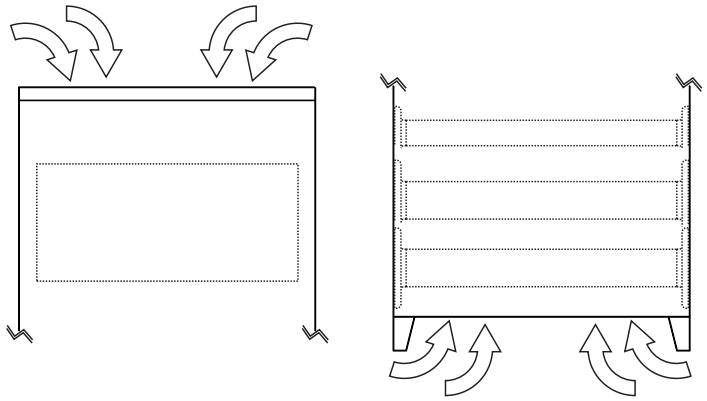


рис. 18 - Приток воздуха

3.3 Гидравлические и газовые соединения

Гидравлические соединения

Выполните подключения к соответствующим точкам, следуя нижеприведенным указаниям. Соединения следует выполнять так, чтобы трубы, находящиеся внутри котла, не подвергались механическим нагрузкам. Для обеспечения нормального функционирования и продолжительного срока службы генератора гидравлическая система должна быть иметь соответствующие размеры и включать в себя принадлежности, необходимые для правильной работы и бесперебойного тока воды

В частности должны быть предусмотрены все предохранительные и защитные устройства, предусмотренные действующими нормами для модульных теплогенерирующих аппаратов. Данные устройства должны быть установлены на подающем трубопроводе горячей воды сразу после последнего модуля и на расстоянии от него не более 0.5 м без установки отсечных устройств. По запросу может быть поставлен специальный блок, включающий в себя гидравлическое отсечное устройство и предохранительные устройства, удовлетворяющие требованиям норм ISPESL. Посмотрите наш прайс-лист или обратитесь к нашим дилерам. Аппарат поставляется без расширительного бака, установка и присоединение которого должны осуществляться монтажником.

Предусмотреть установку фильтра на обратном трубопроводе системы отопления во избежание попадания в котел грязи или шлама, могущих вызывать его повреждение.

Фильтр должен быть установлен в обязательном порядке в случае замены генераторов существующих систем Изготовитель отклоняет всякую ответственность за повреждение генератора, явившееся результатом отсутствия или неправильной установки вышеуказанного фильтра.

Характеристики воды для системы отопления

В случае, если жесткость воды превышает 25° Fr, используемая в отопительной системе вода должна быть надлежащим образом подготовлена, чтобы предотвращать образование отложений или коррозию, вызванные жесткой или агрессивной водой. Следует помнить, что отложения толщиной даже несколько миллиметров в связи с их низкой теплопроводностью вызывают значительный перегрев металлических стенок генератора и связанные с этим серьезные последствия.

Подготовка используемой воды необходима в случае протяженных систем (с большими объемами воды) или частой подачи в систему рекуперированной воды. Если в этих случаях в дальнейшем потребуется частичный или полный слив воды из системы, новое заполнение системы также требуется производить предварительно подготовленной водой.

Присоединение к газопроводу

Подключение газа к предусмотренному для этой цели патрубку следует осуществлять использованием жесткой металлической трубы.

Пропускная способность счетчика газа должна обеспечивать одновременную работу всех подключенных к нему аппаратов. Подключение газа к генератору следует выполнять при соблюдении действующих норм. Диаметр газовой трубы, выходящей из котла, не является определяющим при выборе диаметра трубы между котлом и счетчиком; диаметр этой трубы выбирается с учетом ее длины и внутреннего сопротивления.

На топливном трубопроводе рекомендуется предусмотреть установку отсечного клапана, позволяющего перекрывать подачу газа, не открыв отдельные модули.

Инструкции по выполнению соединений аппарата

ENERGY TOP B Внутри каждого модуля имеются 3 коллектора (газовый коллектор, подающий и обратный коллекторы системы отопления) и труба для слива конденсата, обеспечивающие удобное соединение как модулей в каскаде, так и отдельного модуля к отопительной системе. Размеры коллекторов обеспечивают соединение модулей в батарее до достижения мощности 1000 кВт.

Внутри кожуха содержится комплект из 3 уплотнительных колец (2 для гидравлических коллекторов и 1 для газового коллектора) с соответствующими болтами и гайками. Данный комплект предназначен для соединения каждого модуля со следующим (соединение в каскаде). Для соединения аппаратов с системой отопления предусмотрен комплект код 042027X0 (опция), содержащий 3 заглушки и 3 фланца с отверстиями с соответствующими прокладками и метизами.

При соединении отдельного модуля

- Установив с какой стороны модуля выполняется соединение с газовой сетью и с гидравлической системой, присоедините к этой стороне модуля содержащиеся в комплекте фланцы с патрубком после приварки их к трубопроводам системы. Обратите внимание на правильную установку в месте соединения уплотнений, содержащихся в комплекте.
- Подключите к трубе для слива конденсата трубопровод Ø40, обеспечивающий слив конденсата во время работы аппарата (см. рис. 48).
- С противоположной стороны модуля установите заглушки с соответствующими прокладками.

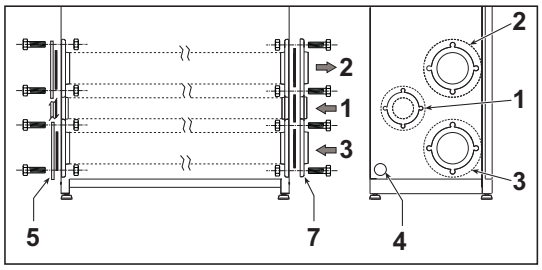


рис. 19

1 Подвод газа
2 Выходной штуцер контура отопления
3 Обратный трубопровод системы отопления
4 Слив конденсата
5 Заглушки - комплект 042027X0 (опция)
7 Фланцы с отверстием - комплект 042027X0 (опция)

При соединении некоторых модулей в каскаде

- Присоедините к первому модулю трубопроводы системы отопления и подвода газа, как описано в предыдущем параграфе, но не установите заглушки с противоположной стороны модуля.
- Рядом с первым установите второй модуль, обращая внимание на то, чтобы соединительные фланцы и трубы для слива конденсата находились строго один напротив других. Между фланцами соединения двух модулей установите прокладки, содержащиеся в комплекте.
- Изнутри первого модуля вставьте в отверстия соединительных фланцев соответствующие болты так, чтобы их конец выступал из отверстий фланцев внутри второго модуля. Частично навинтите гайки на выступающие внутри второго модуля болты.
- Прежде чем приступать к затягиванию гаек, убедитесь что все прокладки были установлены правильно и соедините между собой трубы для слива конденсата двух модулей (см. рис. 49).
- Затяните гайки и повторите вышеописанные операции для подключения следующих модулей.

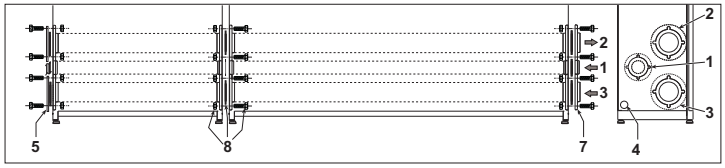


рис. 20

1 Подвод газа
2 Выходной штуцер контура отопления
3 Обратный трубопровод системы отопления
4 Слив конденсата
5 Заглушки - комплект 042027X0 (опция)
7 Фланцы с отверстием - комплект 042027X0 (опция)
8 Прокладки и винты (стандартная поставка)

При соединении некоторых модулей в противоположном положении

Опционный комплект код 042026X0 позволяет соединить в каскаде гидравлические и газовый коллекторы. Комплект включает в себя 3 U-образных фланцевых трубопровода

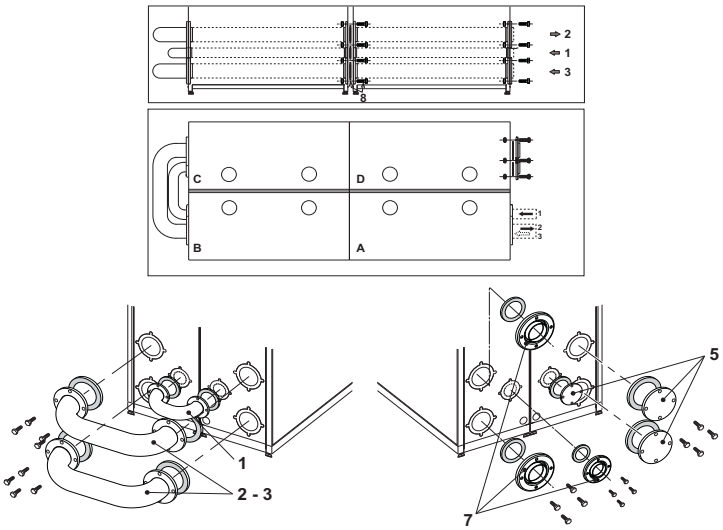


рис. 21 - Комплект для соединения противоположно установленных модулей

A 1-ый модуль
B 2-ой модуль
C 3-ий модуль
D 4-ый модуль
1 Подвод газа
2 Выходной штуцер контура отопления
3 Обратный трубопровод системы отопления
5 Заглушки
7 Фланцы с отверстиями
8 Прокладки и винты (стандартная поставка)

- Установите модули в соответствии со схемой на рис. 21.
- Выполните соединение первого модуля с газовой сетью и с системой отопления, используя фланцы с патрубком и соответствующие прокладки, содержащиеся в **комплекте 042027X0**.
- Рядом с первым установите второй модуль, обращая внимание на то, чтобы соединительные фланцы и трубы для слива конденсата находились строго один напротив других. Между фланцами соединения двух модулей установите прокладки, содержащиеся в комплекте.
- Изнутри первого модуля вставьте в отверстия соединительных фланцев соответствующие болты так,чтобы их конец выступал из отверстий фланцев внутри второго модуля. Частично навинтите гайки на выступающие внутри второго модуля болты.
- Прежде чем приступать к затягиванию гаек, убедитесь что все прокладки были установлены правильно и соедините между собой трубы для слива конденсата двух модулей (см. рис. 49).
- Затяните гайки и повторите вышеописанные операции для подключения U-образных трубопроводов и следующих модулей. На последний модуль батареи установите заглушки, содержащиеся в **комплекте 042027X0**.

Отсечно-предохранительный блок (опция)

Отсечно-предохранительный блок для модульных тепловых генератор серии **ENERGY TOP B** представляет собой устройство по нормам ISPESL, содержащее отсечный гидравлический клапан, а также контрольно-защитные устройства, предусмотренные в выпуске “R”, главах R3A и R3B, которыми должны быть оснащены модульные генераторы серии ENERGY TOP B.

Каждый отсечно-предохранительный блок **ISPESL** состоит из корпуса, имеющего размеры и внешний вид модульных генераторов , внутри которого ENERGY TOP Bустановлены отсечный клапан с вентилем для спуска воздуха и теплоизоляцией, подающий и обратный коллекторы системы отопления, газовый коллектор и сливной коллектор предохранительного клапана. На гидравлических коллекторах и на отсечном клапане установлены предохранительные устройства, предусмотренные выпуском “R” главами R3A и R3B. Кроме того предусмотрено место для установки датчика отсечного клапана топлива, устанавливаемого за пределами батареи модулей.

Установленный в модуле **отсечно-предохранительный блок** позволяет отделить гидравлический контур модулей (первичный контур**ENERGY TOP B**) от контура обслуживаемой системы отопления (вторичный контур). Отсечный блок обеспечивает нормальную работу системы мощностью до 1000 кВт, предоставляя следующие основные преимущества:

- Отсутствие внешнего циркуляционного насоса для первичного контура. На самом деле, циркуляцию воды в первичном контуре обеспечивают циркуляционные насосы отдельных генераторов **ENERGY TOP B**.
- При выключении насоса вторичного контура останавливается и циркуляция воды в системе; Весь объем воды, подаваемый циркуляционными насосами генераторов**ENERGY TOP B** пропускается через гидравлический отсечный клапан.
- Объем воды, циркулирующей в первичном контуре может поддерживаться постоянным, в то время как вторичный контур может работать с регулируемым или переменным объемом циркулирующей воды.
- Отсутствие ненормальных условий работы, вызывающих взаимодействие насосов системы с циркуляционными насосами, установленными внутри генераторов **ENERGY TOP B**и связанные с этим колебания объемной подачи и напоров.
- Размеры циркуляционного насоса системы могут быть определены на основании только потребностей вторичного контура.

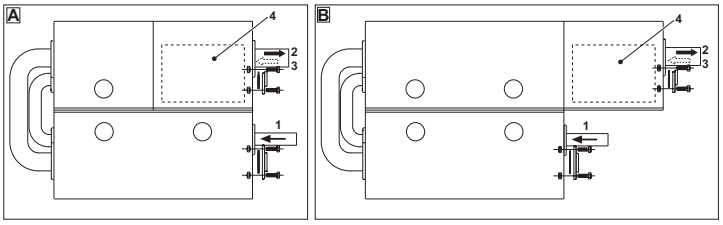


рис. 22 - Установка в противоположном положении

A 1-ый модуль
B 2-ой модуль
1 Подвод газа
2 Выходной штуцер контура отопления
3 Обратный трубопровод системы отопления
4 Гидравлическое отсечное устройство

Отесечно-предохранительное устройство устанавливается непосредственно **ENERGY TOP B**рядом с последнем модулем батареи. Симметричная конструкция корпуса позволяет установить его как с правой, так и с левой стороны батареи генераторов. Ниже приведены некоторые примеры подсоединения.

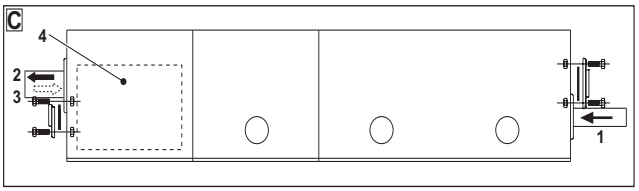


рис. 23 - Установка в линии

C 3-ий модуль
1 Подвод газа
2 Выходной штуцер контура отопления
3 Обратный трубопровод системы отопления
4 Гидравлическое отсечное устройство

Примеры гидравлических контуров

Легенда
I Предохранительные устройства по нормам ISPESL
D Гидравлическое отсечное устройство
42 Датчик температуры воды ГВС (исключен из поставки)
72 Комнатный термостат (исключен из поставки)
72b Комнатный термостат (исключен из поставки)
95 Трехходовой клапан с пружиной возврата: в нерабочем состоянии со стороны контура ГВС (исключен из поставки)
130 Циркуляционный насос бойлера (исключен из поставки)
138 Датчик наружной температуры (исключен из поставки)
139 Пульт дистанционного управления (исключен из поставки)
298 Датчик температуры воды в батарее (исключен из поставки)
306 Циркуляционный насос системы отопления (исключен из поставки)
307 Вспомогательный циркуляционный насос системы отопления (исключен из поставки)
SM Датчик температуры воды в подающем контуре (входит в объем комплекта FZ4)
TS Предохранительный термостат (исключен из поставки)
PZ Насос отопительной зоны (исключен из поставки)
FZ4 Регулятор температуры отопительной зоны

Параметры

Каждая система требует отдельного регулирования рабочих параметров. Следуйте нижеприведенным указаниям по выполнению процедуры доступа к меню; подлежащие изменению параметры смотреть в таблицах, приведенных рядом с принципиальными гидравлическими схемами.

Меню Service

Доступ к меню "Service" получается нажатием на кнопку "Reset" (Сброс) в течение 10 секунд.

Нажатием кнопок системы отопления имеется возможность выбирать один из следующих меню "tS", "In", "Hi" или "rE". "tS" означает "Меню прозрачных параметров"; "In" означает "Меню информации"; "Hi" означает "Меню History; "rE" означает "Reset" (Сброс) Меню History. Выделите "tS" и нажмите кнопку Reset.

В электронном блоке сохраняются 29 параметра, которые могут быть изменены и с пульта ДУ с таймером через меню Service.

С помощью кнопок системы отопления имеется возможность просматривать список параметров соответственно в восходящем или нисходящем направлении. Для изменения значения параметров используются кнопки системы ГВС: сохранение изменения происходит автоматически.

Для возврата к меню Service достаточно нажать кнопку "Reset". Для выхода из меню "Service" электронного блока необходимо нажать кнопку "Reset" в течение 10 секунд.

Меню "Тип системы"

Доступ к меню "Тип системы" электронного блока получается, нажав кнопку "Лето/Зима" в течение 10 секунд.

В электронном блоке сохраняются 21 прозрачный параметр.

С помощью кнопок системы отопления имеется возможность просматривать список параметров соответственно в восходящем или нисходящем направлении. Для изменения значения параметров используются кнопки системы ГВС: сохранение изменения происходит автоматически.

Для выхода из меню "Тип системы" электронного блока нажать кнопку "Лето/Зима" в течение 10 секунд.

Один контур прямого отопления

Проверить/Изменить параметр P02 в меню "Прозрачные параметрыі" на **4**.

Изменить параметр P.02 в Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.09 Меню "Тип системы" на 1.

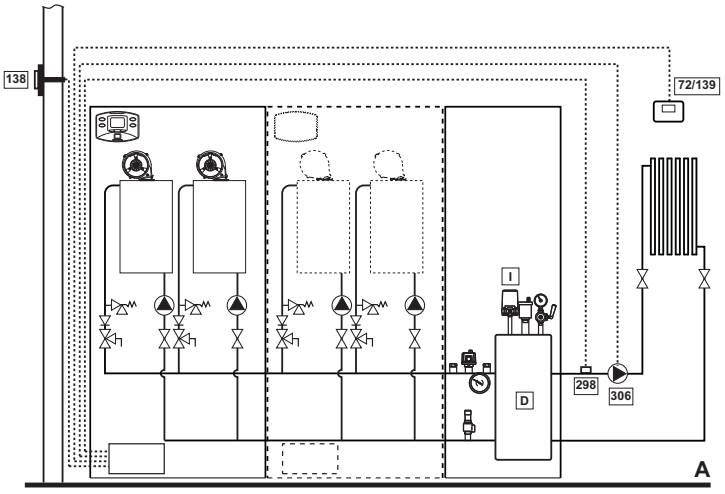


рис. 24

Один контур прямого отопления и один контур ГВС с насосом

Проверить/Изменить параметр P02 меню "Прозрачные параметрыі" на **5**.

Изменить параметр P.02 в Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.09 Меню "Тип системы" на 1.

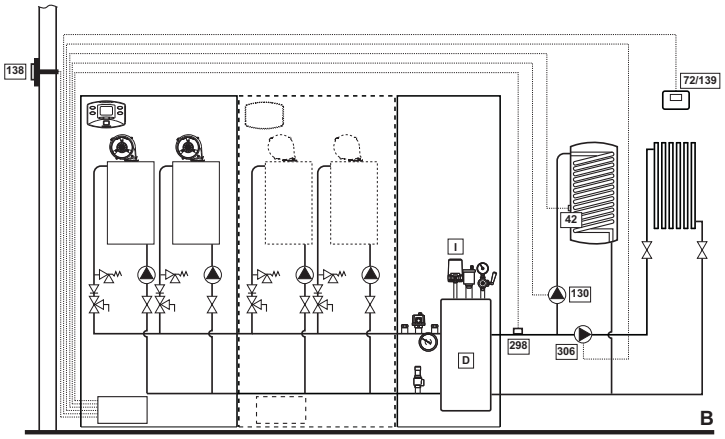


рис. 25

Один контур прямого отопления и один контур ГВС с распределительным клапаном

Проверить/Изменить параметр P02 меню "Прозрачные параметрыі" на **6**.

Изменить параметр P.02 в Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.09 Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.11 в Меню "Тип системы" на 1.

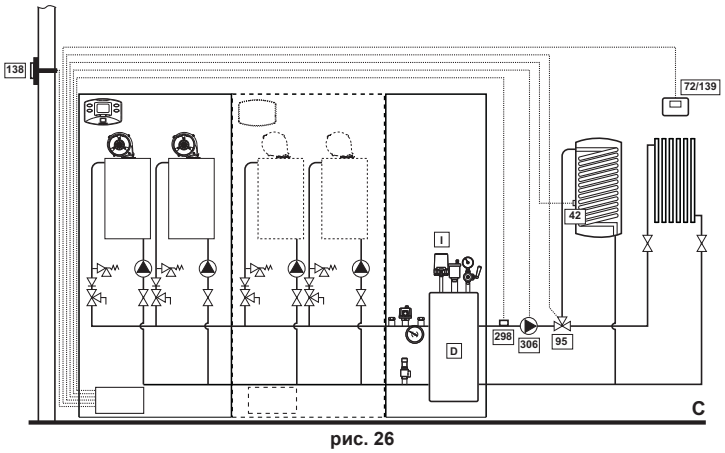


рис. 26

Два контура прямого отопления

Проверить/Изменить параметр P02 в меню "Прозрачные параметрыі" на **4**.

Изменить параметр P.01 в Меню "Тип системы" на 4.

Изменить параметр P.02 в Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.09 Меню "Тип системы" на 1.

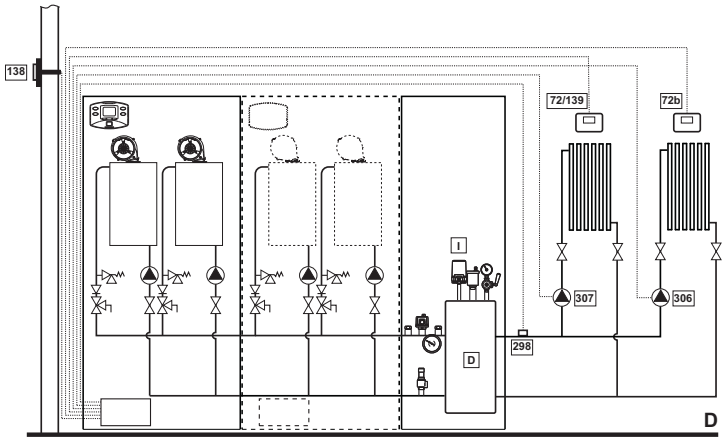


рис. 27

Два контура смешанного отопления и один контур прямого отопления

Проверить/Изменить параметр P02 в меню "Прозрачные параметрыі" на **4**.

Изменить параметр P.02 в Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.09 Меню "Тип системы" на 1.

Указания по выполнению электрических соединений и задания параметров отопительных зон см. в руководстве "Регулятор отопительной зоны FZ4"

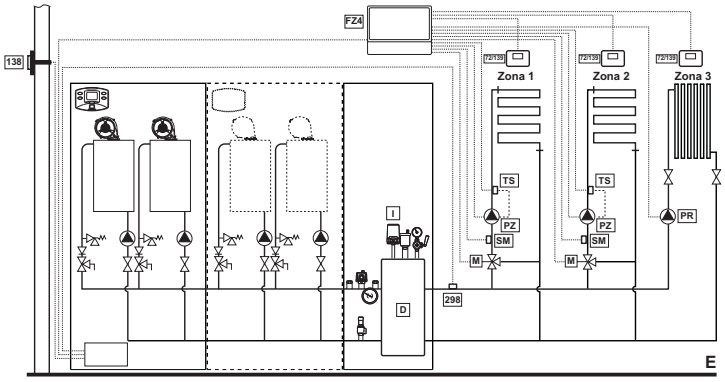


рис. 28

Два контура смешанного отопления, один контур прямого отопления и один контур ГВС с насосом

Проверить/Изменить параметр P02 меню "Прозрачные параметрыі" на **5**.

Изменить параметр P.02 в Меню "Тип системы" на 1.

Изменить параметр P.09 Меню "Тип системы" на 1.

Указания по выполнению электрических соединений и задания параметров отопительных зон см. в руководстве "Регулятор отопительной зоны FZ4"

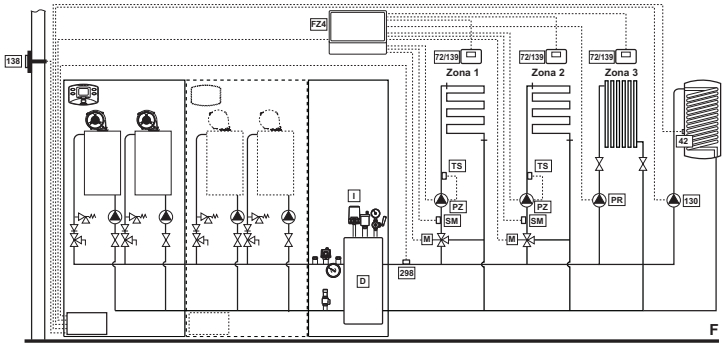


рис. 29

3.4 Электрические соединения

Подключение к сети электроснабжения

Электрическая безопасность аппарата обеспечивается только в том случае, еси он правильно подключен к эффективной системе заземления, устроенной в соответствии с действующими правилами техники безопасности. Поручите квалифицированному персоналу проверить исправность и достаточность системы заземления. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный вследствие того, что агрегат не был заземлен. Удостоверьтесь также, что система электроснабжения способна обеспечить максимальную потребляемую мощность агрегата, указанную на табличке номинальных данных.

Котел поставляется с готовой электрической проводкой и кабелем для подключения к линии электропитания типа "Y" без вилки. Подключение к электрической сети должно быть выполнено в виде фиксированного соединения, оборудованного двухполюсным выключателем, расстояние между контактами которого должно быть не менее 3 мм. Между котлом и источником электрического питания должны быть установлены плавкие предохранители, рассчитанные на силу тока не более 3 А. При выполнении электрических соединений очень важно соблюсти полярность (ФАЗА: коричневый провод / НЕЙТРАЛЬ: синий провод / ЗЕМЛЯ: желто-зеленый провод. При монтаже или замене кабеля питания, провод заземления следует оставлять длиннее остальных на 2 см.

Пользователю запрещается самостоятельно производить замену питающего кабеля. В случае повреждения кабеля выключите агрегат и обращайтесь к квалифицированным специалистам для его замены. В случае замены электрического кабеля питания используйте исключительно кабель типа **"HAR H05 VV-F"** 3x0,75 мм2 с наружным диаметром не более 8 мм.

Термостат комнатной температуры

ВНИМАНИЕ: ТЕРМОСТАТ КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ДОЛЖЕН БЫТЬ УСТРОЙСТВОМ С КОНТАКТАМИ НЕ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ. ПРИ ПОДАЧЕ НАПРЯЖЕНИЯ 230 В НА КЛЕММЫ ТЕРМОСТАТА КОМНАТНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЛЕЧЕТ ЗА СОБОЙ НЕПОДЛЕЖАЩЕЕ РЕМОНТУ ПОВРЕЖДЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ ПЛАТЫ.

При подключении регуляторов комнатной температуры с повременной программой управления или таймера, не следует запытывать их через размыкающие контакты. В зависимости от типа устройства питание должен подводиться напрямую от сети или от батареек.

Датчик температуры наружного воздуха (опция)

Подключите датчик к соответствующим клеммам. Длина электрического кабеля для присоединения датчика температуры наружного воздуха к котлу не должна превышать 50 м. Может быть использован обыкновенный двухжильный кабель. Предпочтительно, чтобы датчик температуры наружного воздуха был установлен на северной, северо-западной стене здания либо на той стороне, куда выходят основные жилые помещения. Датчик не должен находиться на солнечной стороне в утреннее время и, вообще, по возможности, не должен подвергаться прямому воздействию солнечных лучей; в случае необходимости следует предусмотреть какую-нибудь защиту. В любом случае датчик не должен находиться рядом с окнами, дверьми, вентиляционными отверстиями, дымовыми трубами или источниками тепла, которые могут привести к искажению производимых измерений.

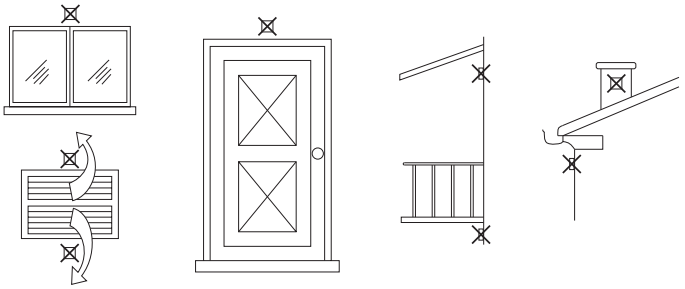


рис. 30 - Места, в которых не рекомендуется установить датчик температуры наружного воздуха.

Доступ к блоку зажимов

Блок зажимов установлен в герметичной коробке, расположенной в нижней левой части кожуха. Электрические соединения должны быть выполнены в соответствии с соответствующей схемой на sez. 65; для вывода кабелей используйте специально предусмотренные для этой цели кабельные сальники.

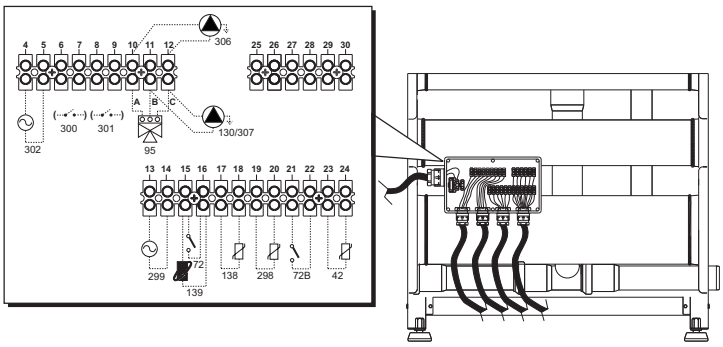


рис. 31 - Блок зажимов

42 Датчик температуры воды ГВС (исключен из поставки)
72 Комнатный термостат (исключен из поставки)
72b Комнатный термостат (исключен из поставки)
95 Распределительный клапан (исключен из поставки)

A = Отопление

B = Горячее водоснабжение

C = Нейтраль

Примечание: Для клапанов с 2 кабелями и пружиной возврата используйте разъемы B и C

130 Циркуляционный насос ГВС (исключен из поставки)
138 Датчик наружной температуры (исключен из поставки)
139 Устройство дистанционного управления с таймером (исключено из поставки)
298 Датчик температуры воды в батарее (исключен из поставки)
299 Входной сигнал 0-10 В пост. тока
300 Контакт "Горелка включена" (сухой контакт)
301 Контакт "Неисправность" (сухой контакт)
302 Входной сигнал дистанционного сброса (230 Вольт)
306 Циркуляционный насос системы отопления (исключен из поставки)
307 Вспомогательный циркуляционный насос системы отопления (исключен из поставки)

При соединении некоторых модулей (до 5 шт.) в каскаде

1. Соедините два модуля, как показано на рис. 32 (пример с 4 модулями)

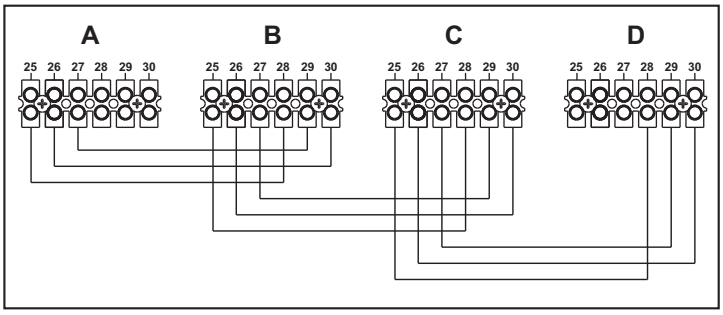


рис. 32 - Соединение в батарее

A 1-ый модуль
B 2-ой модуль
C 3-ий модуль
D 4-ый модуль

2. Выполните все электрические соединения (зажимы 4 по 24) на модуле № 1
3. К остальным модулям подключите только электрическое питание и, если необходимо, контакты: "горелка включена" (300), "неисправность" (301) и "входной сигнал дистанционного сброса" (302).
4. Подайте напряжение питания всеи батарее
5. По окончании процедуры "FH" проверьте правильность работы батареи:
   - Модуль 1: символ стрелки в верхней левой части дисплея
   - Модуль 2: символ стрелки в нижней правой части дисплея
   - Модуль 3: символ стрелки в нижней правой части дисплея
   - Модуль 4: символ стрелки в верхней правой части дисплея

   В противном случае перекройте электрическое питание и проверьте кабельные соединения в рис. 32.

Установки

Операции регулировки должны производиться на всех модулях.

Возможные неисправности

В случае разрыва по какой-либо причине кабелей электропитания одного из модулей, модулем 1 выводится код неисправности **F70**.

В случае разрыва по какой-либо причине кабелей электропитания одного из модулей, следующим модулем выводится код неисправности **F71**.

3.5 Подключение к дымоходам

Предупреждения

Настоящий аппарат относится к типу B23; воздух для поддержания горения забирается из помещения в котором аппарат установлен, а удаление дымовых газов осуществляется с помощью вентилятора (дымоход, работающий под давлением). Аппарат должен быть подключен к дымоходу одного из следующих типов. Прежде чем приступать к установке, внимательно ознакомьтесь с действующими местными нормами и предписаниями и обеспечьте их строгое соблюдение. Кроме того, необходимо соблюдать правила, касающиеся расположения оголовков на стене и/или крыше и минимальных расстояний от окон, стен, других вентиляционных отверстий и т.д...

Коллектор, воздуховоды и дымовая труба должны иметь необходимые размеры и соответствовать действующим нормам. Они должны быть изготовлены из материала, устойчивого к высокой температуре и коррозии, иметь гладкую внутреннюю поверхность и быть герметичными. Места соединения труб должны быть уплотнены для предотвращения утечки конденсата. Предусмотреть точки для слива конденсата с сифоном, исключающим попадание конденсата в генераторы.

Аппарат имеет и одно (модели **ENERGY TOP B 80 - 125**) или два (модели **ENERGY TOP B 160 - 250**) соединения с дымоходом Ш80, отдельно для каждого блока горелка-теплообменник.

Системы сгорания двух блоков являются независимыми. Если два отверстия для удаления дымовых газов подключаются к одному общему дымоходу или коллектору (как при установке одного модуля, так и при соединении некоторых модулей в каскаде) **, каждое отверстие должно быть обязательно снабжено клапаном защиты от обратного хода дымовых газов**, чтобы исключить ненормальную работу аппарата или возникновения опасных ситуаций. Рекомендуется использование специальных опционных комплектовFERROLI, содержащих данные клапана.

Прежде чем приступать к подключению аппарата к дымоходу налейте в сифон около 0,5 л воды через отверстия для удаления дымовых газов.

Подсоединение с помощью раздельных труб

Раздельные трубы Ш80 могут подсоединяться непосредственно к агрегату. Вставьте в трубы Ш80, выходящие из агрегата, уплотнение 1KWMA84A так, чтобы оно плотно прилегало к верхней стенке шкафа.

Для проверки того, не будет ли превышена максимально допустимая длина труб, перед выполнением монтажа необходимо выполнить простой расчет:

1. Окончательно определите схему прокладки раздвоенных дымоходов, включая аксессуары и выходные оголовки для каждого из двух корпусов теплообменника/горелки.
2. В соответствии с таблица 5 определите потери в экв.м (эквивалентных метрах) на каждом компоненте в зависимости от его расположения.
3. Проверьте, чтобы общая величина сопротивления была меньше или равной максимально допустимой величине, указанной в таблица 4.

Таблица. 4 - Максимальная длина раздельных труб

	Раздельные трубы	
	Для каждого отдельного корпуса горелки/теплообменника	
	ENERGY TOP B 80 - 160	ENERGY TOP B 125 - 250
Максимально допустимая длина	20 $м_{экв}$	10 $м_{экв}$

Таблица. 5 - Принадлежности

				Сопротивление, $м_{экв.}$	
				Удаление дымовых газов	
				Вертикальная	Горизонтальная
Ø 80	ТРУБА	1 м папа/мама	1KWMA83W	1.6	2.0
	КОЛЕНО	45° папа/мама	1KWMA65W	1.8	
		90° папа/мама	1KWMA01W	2.0	
	ВСТАВКА	с контрольной точкой для отб. дым. газов	1KWMA70W	0.3	
	ОГОЛОВОК	для дымовой трубы, настенный ветрозащитный	1KWMA86A	5.0	
	ДЫМОХОД	Раздельный для притока воздуха/удаления дымовых газов диам. 80/80	1KWMA84U	5.0	

Прямое соединение с оголовками Ø 80 код 041013X0

Каждый модуль, в том числе и при его установке в батарее, может быть непосредственно соединен с оголовками 041013X0, как показано на рис. 33.

Каждый комплект включает в себя оголовок Ø80 с решеткой (поз. 3), прокладку (поз. 1) и центровочное кольцо (на этих моделях кольцо не используется). На моделях **ENERGY TOP B 160 - 250** используйте 2 комплекта для каждого модуля; на моделях **ENERGY TOP B 80 - 125** только 1 комплект.

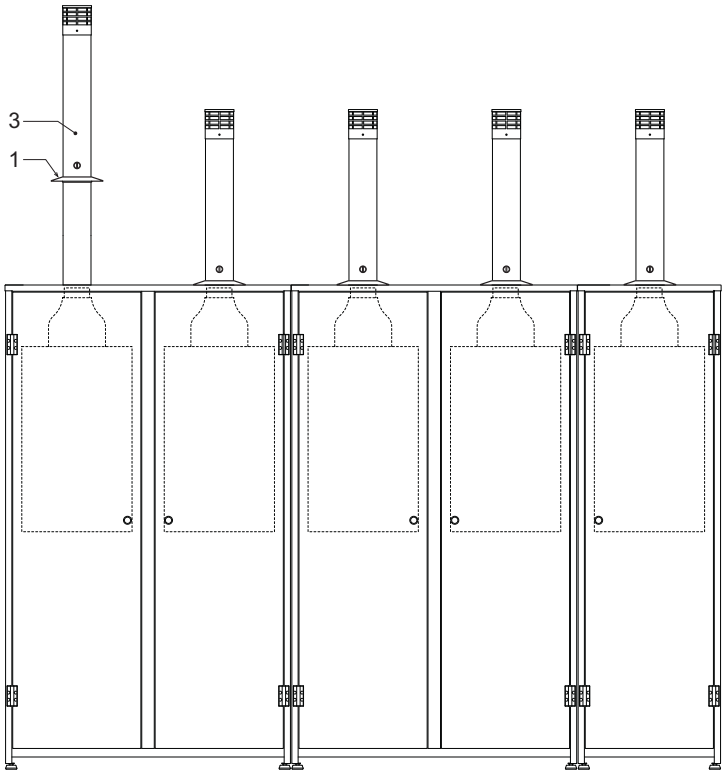


рис. 33

Прежде чем приступать к подключению аппарата к дымоходу налейте в сифон около 0,5 л воды через отверстия для удаления дымовых газов.

При установке аппаратов на открытом воздухе прокладка 1 должна плотно прилегать к верхней части кожуха, чтобы исключить проникновение в аппарат дождевой воды и т.п.

Присоединение с помощью коллекторов

Для соединения одного модуля или батареи модулей с одним общим дымоходом рекомендуется использовать перечисленные в следующей таблице коллекторы (опция). Выбор диаметра коллектора следует осуществлять с учетом общей мощности батареи аппаратов при соблюдении приведенных в таблице указаний. Используйте один базовый комплект (включающий сифон и заглушка для коллектора) для каждой батареи и необходимое количество коллекторов (один дляENERGY TOP B 80 - 125 каждогои два для каждогоENERGY TOP B 160 - 250).

Для соединения аппарата с дымовой трубой предусмотрены также колена 90° и удлинители для коллекторов.

Теплопроизводительность батареи	Диаметр коллектора		Базовый комплект	Комплект для коллектора L=500	Удлинитель для коллектора папа/мама L=1000	Колено 90° для коллектора
До 500 кВт	200 мм	установка в линии	041026X0	C 041028X0	041019X0	041016X0
		установка в противоположном положении		E 041030X0		
До 1000 кВт	300 мм	установка в линии	041027X0	D 041029X0	041036X0	041035X0
		установка в противоположном положении		F 041031X0		

Примеры установки модулей в линии

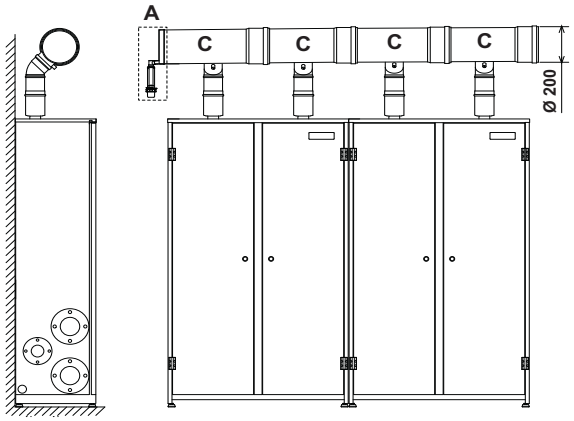


рис. 34

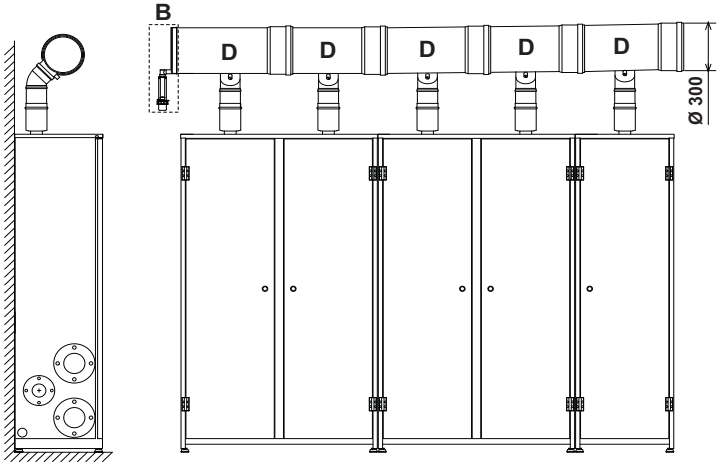


рис. 35

A - 041026X0 - Базовый комплект Ø200
B - 041027X0 - Базовый комплект Ø300
C - 041028X0 - Комплект для коллектора Ø200 в линии
D - 041029X0 - Комплект для коллектора Ø300 в линии

Примеры установки модулей в противоположном положении

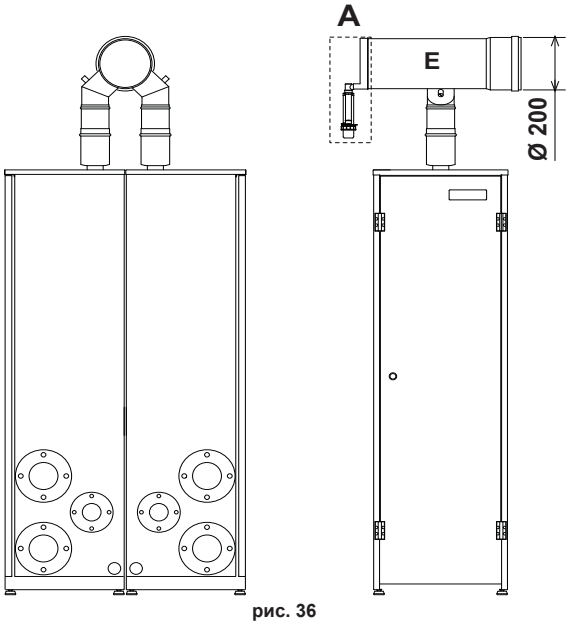


рис. 36

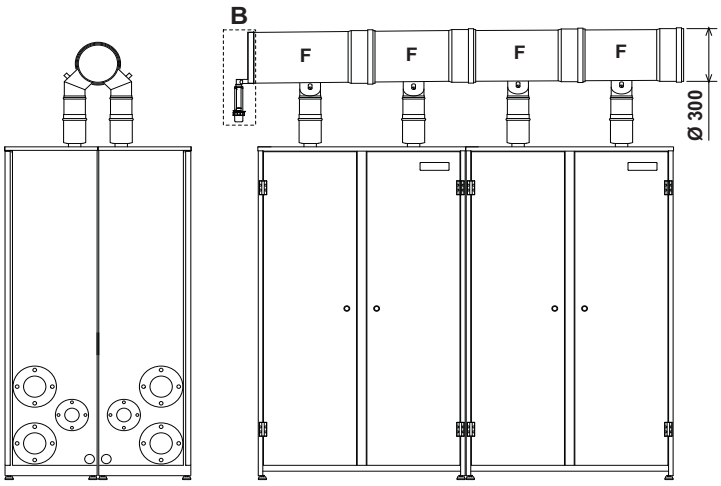


рис. 37

A - 041026X0 - Базовый комплект Ø200
B - 041027X0 - Базовый комплект Ø300
E - 041030X0 - Комплект для коллектора Ø200 в противоположном положении
F - 041031X0 - Комплект для коллектора Ø300 в противоположном положении

Установка коллектора дымовых газов

Прикрепите кронштейны коллекторов дымовых газов, используя выполненные для этой цели в модулях отверстия, см. (рис. 38) для модулей, установленных в ряду и (рис. 39) для модулей, установленных в противоположном положении.

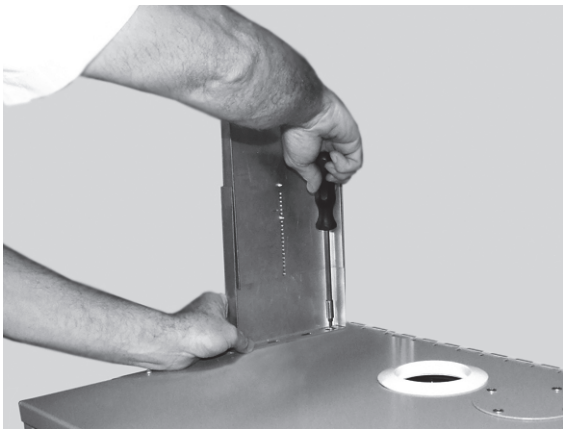


рис. 38

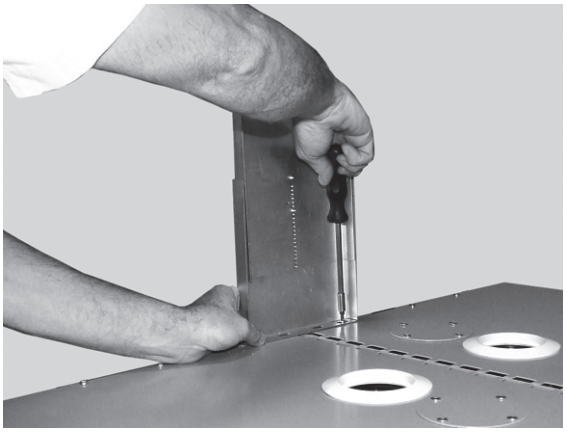


рис. 39

Определите высоту и угол наклона коллектора с учетом отверстий, выполненных у кронштейнах (рис. 40 и рис. 41).

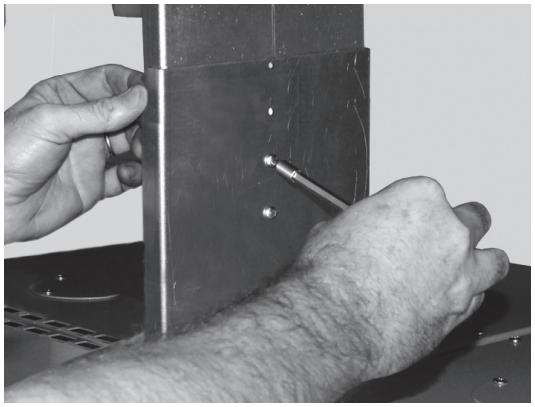
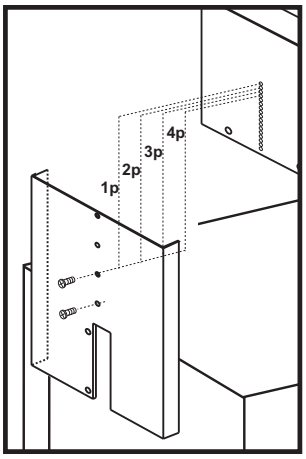


рис. 40



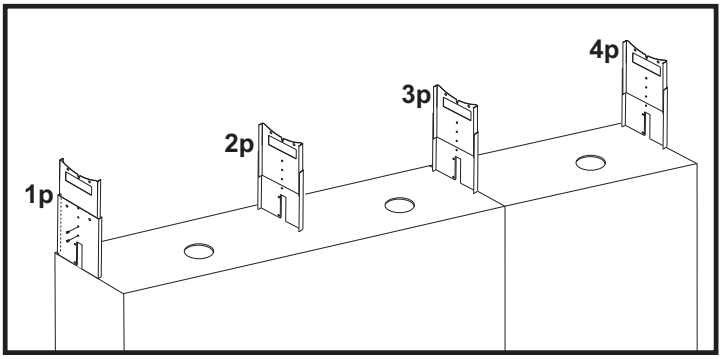


рис. 41

Соедините между собой коллекторы и колпак сифона, используя пластичную смазку или аналогичный материал, см. (рис. 42).

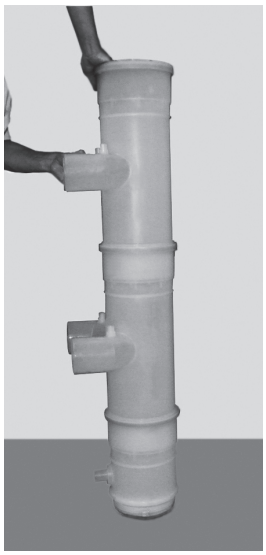


рис. 42

Установите коллекторы на кронштейны (рис. 43) и закрепите их с помощью хомутов (рис. 44).

рис. 43

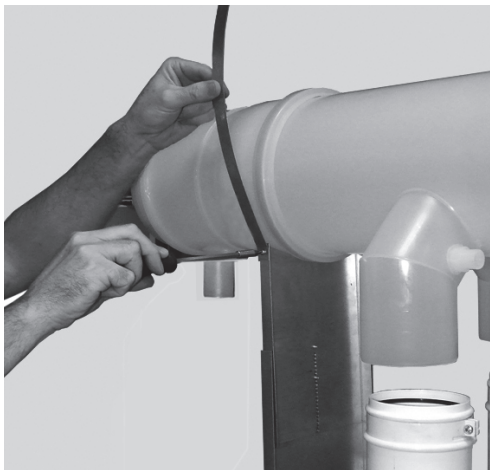


рис. 44

Закрепите сифон (рис. 45).

рис. 45

Установите клапаны дымовых газов (рис. 46), открутив винт “D”, обращая внимание на то, чтобы они были правильно вставлены в дымовой коллектор. Затяните винт “D” (рис. 47).

рис. 46

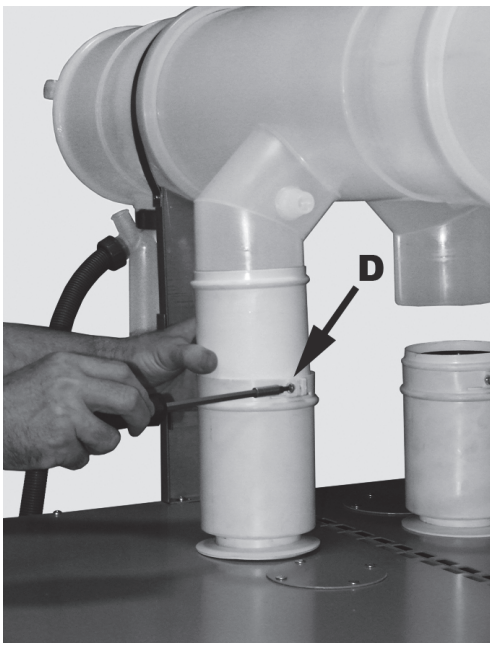


рис. 47

3.6 Слив конденсата

Котел оборудован внутренним сифоном для слива конденсата, соединенным с внутренним сливным коллектором.

Подсоединение трубы для слива конденсата при наличии одного генератора

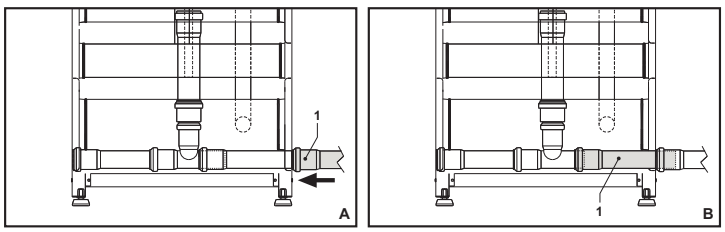


рис. 48 - Подсоединение трубы для слива конденсата при наличии одного генератора

A Приставьте к боку генератора трубу 1 Ø40 (исключена из поставки).
B Переместите трубу 2 в направлении стрелки на примерно 2-3 см, обеспечивая вход ее в трубу 1.

Подсоединение трубы для слива конденсата при наличии двух или некоторых генераторов

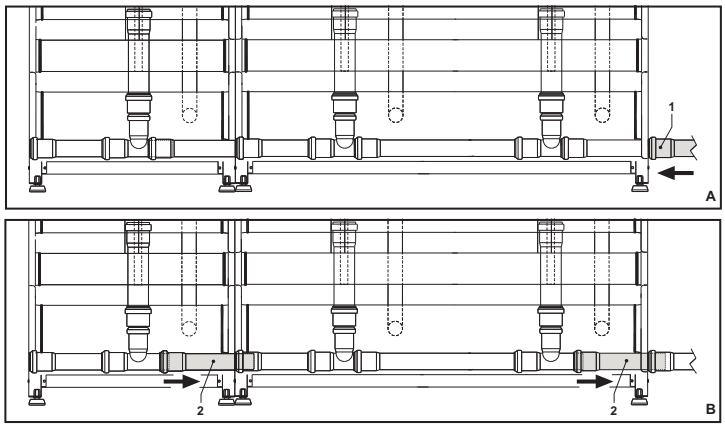


рис. 49 - Подсоединение трубы для слива конденсата при наличии некоторых генераторов

A Приставьте к боку генератора трубу 1 Ø40 (исключена из поставки).
B Переместите трубу 2 каждого генератора в направлении трелки на примерно 2-3 см, обеспечивая вход ее в трубу 1.

4. УХОД И ТЕХНИчЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Все нижеописанные операции по регулировке, переоборудованию, вводу в эксплуатацию и техобслуживанию подлежат выполнению исключительно силами специалистов с высокой квалификацией (удовлетворяющими профессиональным техническим требованиям, предусмотренным действующим законодательством), таких как сотрудники обслуживающего вашу территорию сервисного центра

FERROLI снимает с себя всякую ответственность за травмы или материальный ущерб, которые могут быть причинены в результате несанкционированного изменения конструкции агрегата неквалифицированными и неуполномоченными лицами

4.1 Регулировки

Перенастройка на другой тип газа

Аппарат рассчитан для работы как на метане , так на сжиженном нефтяном газе. Подготовка котла к работе на том или другом газовом топливе производится на заводе, причем соответствующее указание приведено на упаковке, а также на табличке технических данных, установленной на самом агрегате. В случае необходимости перевода котла на работу с газом, отличным от газа, для которого он был настроен на заводе, необходимо приобрести специально предусмотренный для этой цели комплект для переоборудования и действовать, как указано ниже:

1. Отключите котел от сети электропитания.
2. Откройте кожух с помощью предусмотренного для этой цели ключа, которым снабжен верхний корпус теплообменника.
3. Отсоедините электрические разъемы от блока управления газовым клапаном.
4. Развинтите хомут **"A"** крепления газового вентиля(рис. 50 и рис. 51).
5. Открутите два винта **"B"** и демонтируйте блок вентилятора, как указано на рис. 50 для модели **ENERGY TOP B 80 - 160** и на рис. 51 для модели **ENERGY TOP B 125 - 250**.

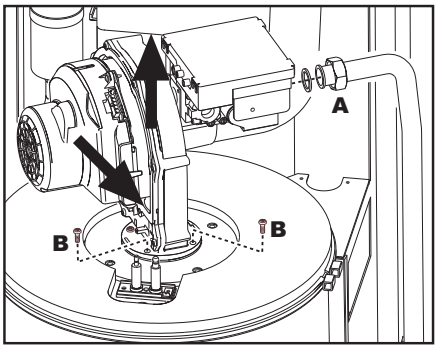


рис. 50 - Модель ENERGY TOP B 80 - 160

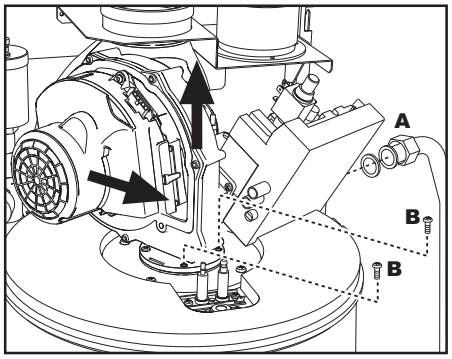


рис. 51 - Модель ENERGY TOP B 125 - 250

6. Открутите винты **"C"** и отсоедините вентилятор **"D"** (рис. 52 - только на модели **ENERGY TOP B 125 - 250**)

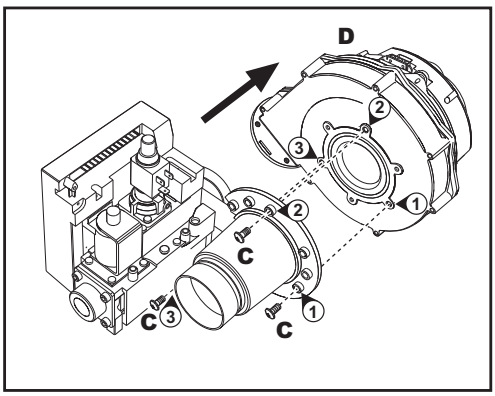


рис. 52 - Модель ENERGY TOP B 125 - 250

7. Открутите винты **"E"** (рис. 53 модель **ENERGY TOP B 80 - 160** и рис. 54 модель **ENERGY TOP B 125 - 250**) и демонтируйте газовый вентиль.

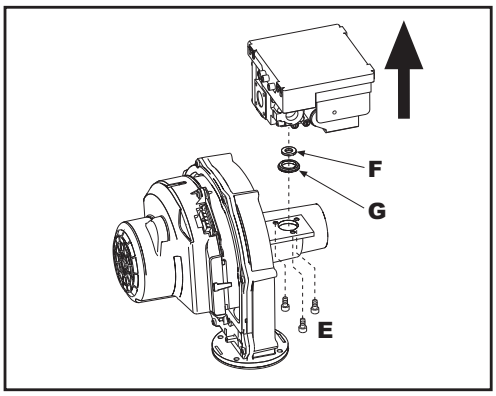


рис. 53 - Модель ENERGY TOP B 80 - 160

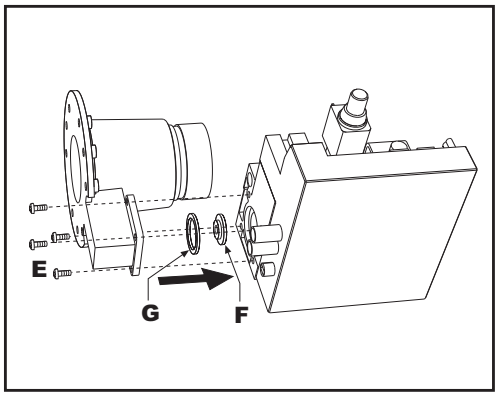


рис. 54 - Модель ENERGY TOP B 125 - 250

8. Снимите газовую форсунку **"F"** (см. рис. 53 для модели **ENERGY TOP B 80 - 160** и рис. 54 для модели **ENERGY TOP B 125 - 250**) и замените ее с форсункой, находящейся в комплекте для перенастройки, вставив последнюю в уплотнительное кольцо **"G"**. Установите на место ранее демонтированные детали, затем проверьте систему на отсутствие утечек.
9. Изменение параметра, соответствующего типу газа:
   - переключите котел в дежурный режим
   - одновременно нажмите **кнопки системыь ГВС** (поз. 1 и 2 - рис. 1) в течение 10 секунд: при этом на дисплее высвечивается код " **P01** " мигающим свечением.
   - Нажмите кнопки **(поз. 1 и 2 -** рис. 1) для задания параметра 00 (при работе на метане) или параметра 01 **(при работе** на сжиженном нефтяном газе).)).
   - одновременно нажмите **кнопки системыь ГВС** (поз. 1 и 2 - рис. 1) в течение 10 секунд; при этом котел вернется в дежурный режим.
10. Наклеите содержащуюся в наборе принадлежностей клеящую табличку рядом с шильдиком котла.
11. С помощью анализатора дымовых газов, подключаемого к выходному отверстию дымовых газов котла, проверить, что содержание CO2 в дымовых газах при работе котла$_{на}$ максимальной и минимальной мощности, соответствует приведенным в таблице технических данных значениям для данного вида газа

Активация режима TEST

Одновременно нажмите на кнопки системы отопления **+/-** (поз. 3 и 4 - рис. 1) в течение 5 секунд для активации тестового режима **TEST**. Котел включится на максимальной мощности (Range Rated), заданной так, как указано в следующем параграфе

Символы системы отопления (поз. 13 - рис. 1) и ГВС (поз. 9 - рис. 1) мигают; рядом отображается мощность отопления.

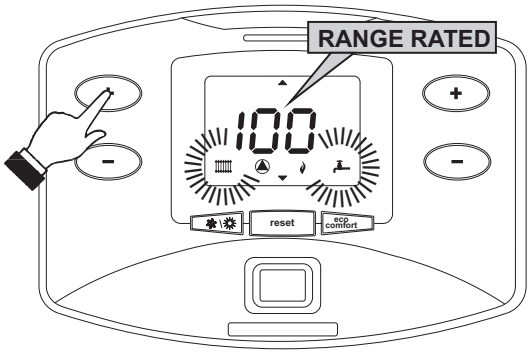


рис. 55 - Режим TEST (мощность системы отопления = 100%)

Чтобы выключить тестовый режим TEST, повторите процедуру включения.

Режим TEST в любом случае автоматически отключится через 15 минут

Только для модели ENERGY TOP B 160 - 250

В режиме TEST при нажатии кнопки (поз. 7 - рис. 1) аппарат работает следующим образом:

- Верхний корпус котла включен, нижний корпус котла выключен.
- Верхний корпус котла выключен, нижний корпус котла включен.
- Верхний корпус котла включен, нижний корпус котла включен.

Регулировка расхода тепла (RANGE RATED)

Этот котел относится к типу **"RANGE RATED"** (в соответствии со стандартом EN 483) и позволяет регулировать вырабатываемую мощность в соответствии с фактическими потребностями обслуживаемой отопительной системы, как указано далее:

- Включите котел в тестовом режиме TEST (см. sez. 4.1).
- Нажмите на **кнопки отопительной системы** (поз. 3 и 4 - рис. 1) для увеличения или уменьшения мощности (минимальная мощность = 00 - максимальная мощность = 100). См. диаграмму "Регулировка теплового расхода" (рис. 56).
- Нажатием на **кнопку сброса** (поз. 8 - рис. 1) в течение 5 секунд можно оставить на только что заданном уровне расход тепла. Выйдите из тестового режима TEST (см. sez. 4.1).

РАСХОД ТЕПЛА, АДАПТИРОВАННЫЙ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ГАРАНТИРУЕТ ПОДДЕРЖАНИЕ КПД, ЗАЯВЛЕННОГО В сар. 5.4

Диаграмма регулировки расхода тепла

A = кВт - **B =** Параметр электронной платы

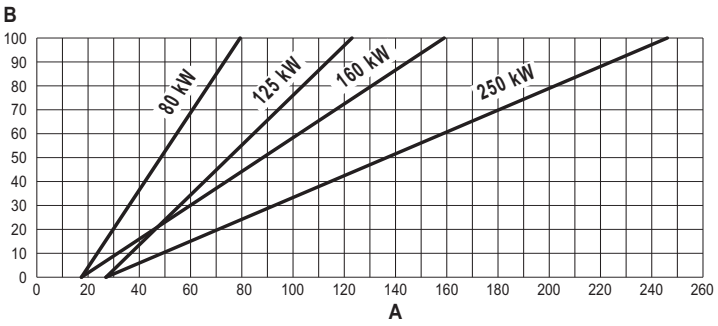


рис. 56

4.2 Ввод в эксплуатацию

Контрольные операции, которые следует выполнять перед первым розжигом, а также после проведения технического обслуживания, во время которого котел был отсоединен от сетей питания или были произведены работы на предохранительных устройствах или деталях котла:

Перед включением котла

- Откройте отсечные вентили между котлом и системами.
- Проверьте герметичность газовых соединений , действуя тщательно и осторожно и используя мыльный раствор для поиска возможных утечек газа.
- Проверьте правильность давления в расширительном сосуде (поз. sez. 5.4).
- Заполните водой систему и полностью спустите воздух из котла и из системы, открыв воздуховыпускной вентиль на котле и (если таковые имеются) воздуховыпускные вентили, установленные в различных местах системы отопления.
- Наполните сифон системы отвода конденсата и проверьте правильность соединения его со сливом.
- Удостоверьтесь в отсутствии утечек воды в системе отопления, в контуре ГВС, в местах соединений или в котле.
- Проверьте правильность выполнения электрических соединений и эффективность заземления.
- Удостоверьтесь, что величина давления газа соответствуют требуемому значению
- Проверьте отсутствие огнеопасных жидкостей или материалов в непосредственной близости от котла

Контрольные операции, выполняемые во время работы

- Включите агрегат, как описано в sez. 2.3.
- Проверьте герметичность топливного контура и водопроводов.
- При работающем котле проверьте, нормально ли работают дымовая труба и дымо-воздуховоды.
- Проверьте герметичность и работоспособность сифона и системы отвода конденсата.
- Проверьте, правильно ли циркулирует вода между котлом и системой отопления.
- Удостоверьтесь, что газовый клапан правильно обеспечивает модуляцию мощности, как в режиме отопления, так и в режиме приготовления воды для ГВС.
- Проверьте работу системы розжига котла. Для этого несколько раз включите и выключите котел путем регулировки термостата комнатной температуры или с пульта дистанционного управления.
- С помощью анализатора дымовых газов, подключаемого к выходному отверстию газов котла, проверить, что содержание CO_2 в дымовых газах при работе котла на максимальной и минимальной мощности, соответствует приведенным в таблице технических данных значениям для данного вида газа.
- Проверьте по показанию счетчика, что расход топлива соответствует номинальному значению, приведенному в таблице технических данных на sez. 5.4.
- Проверьте правильность запрограммированных параметров и, если необходимо, внесите необходимые изменения (кривая погодозависимого регулирования, мощность, температура и т.д.).

4.3 Техническое обслуживание

Периодический контроль

Для обеспечения безотказной работы агрегата в течение продолжительного времени описананые ниже операции должны выполняться силами квалифицированного и опытного персонала:

- Органы управления и устройства безопасности (газовый клапан, расходомер, термостаты и т.д.) должны работать нормально.
- Система удаления дымовых газов не засорена, и в ней нет утечек.
- Герметичность камеры сгорания не нарушена.
- Дымо- и воздуховоды, а также соответствующие оголовки не засорены, и в них нет утечек.
- Система отвода конденсата не засорена, и в ней нет утечек.
- Горелка и теплообменник чисты от отложенмй и сажи. Для их чистки не допускается применения химических средств или металлических щеток.
- Электрод не засорен отложениями и правильно расположен.
- Герметичность газовых систем и водяных контуров не нарушена.
- Давление холодной воды в заполненной системе отопления должно составлять около 1 бар; в противном случае восстановите требуемое давление.
- Циркуляционный насос не "прикипел".
- Расширительный сосул заполнен.
- Пасход и давление газа соответствуют значениям, приведенным в соответствующих таблицах.

Чистку кожуха, панели управления и других наружных "эстетических" деталей котла можно производить с помощью мягкой тряпки, смоченной мыльной водой. Запрещается применение любых абразивных моющих средств и растворителей.

4.4 Неисправности и способ устранения

Диагностика

Котел оснащен современной системой самодиагностики. В случае той или иной неисправности котла вместе с символом неисправности (поз. 20 - рис. 1) на дисплее будет мигать ее код.

Некоторые неисправности (обозначаемые буквой "**A**") приводят к постоянной блокировке котла. В этом случае следует произвести ручной сброс блокировки, нажав кнопку RESET (поз. 8 -) и держа ее нажатой **в течение 1 секунды, или нажав кнопку RESET на** устройстве ДУ с таймером рис. 1(опция), если таковое установлено; если котел не включится, то необходимо устранить неисправность.

Другие неисправности (обозначаемые буквой "**F**") приводят к временной блокировке котла, которая снимается автоматически, как только параметр, вызваший возникновение неисправности, возвращается в допустимые пределы ; исключением является неисправность **F37**, которая снимается выключением и включением котла с помощью клавиши **14** на рис. 1.

Таблица неисправностей

Таблица. 6 - Перечень неисправностей

Код неисправности	Неисправность	Возможная причина	Способ устранения
A01	Не произошло зажигание горелки	**СРАБОТАЛ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ТЕРМОСТАТ ТЕПЛООБМЕННИКА**	**ПРОВЕРЬТЕ И ОЧИСТИТЕ КОРПУС КОТЛА**
			Проверьте и при необходимости замените термостат
			Проверьте электропроводку термостата
		Отсутствие газа	Проверьте, что газ равномерно поступает в котел и что из труб спущен воздух
		Неисправность следящего/ поджигающего электрода	Проверьте правильность подключения проводов электрода, правильность его установки и отсутствие на нем отложений
		Неисправный газовый клапан	Проверьте и замените газовый клапан
		Недостаточное давление газа в сети газоснабжения	Проверьте давление газа в сети
		Засорен сифон	Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо
A02	Сигнализация о наличии пламени при его отсутствии на горелке	Неисправность электрода	Проверьте электрические соединения ионизирующего электрода
		Неисправность электронной платы	Проверьте электронную плату
A03	Сработала защита от перегрева	Поврежден датчик температуры воды в системе отопления	Проверьте правильность установки и исправность датчика температуры воды в системе отопления
		Отсутствие циркуляции воды в системе	Проверьте циркуляционный насос
		Наличие воздуха в системе	Стравите воздух из системы
A04	Сработало предохранительное устройство, установленное в дымоходе	Возникновение неисправности F07 три раза в течение последних суток	Смотреть код неисправности F07
A05	Сработала защита вентилятора	Возникновение неисправности F15 в течение часа подряд	Смотреть код неисправности F15
A06	Отсутствие факела после цикла розжига (6 раз за 4 мин.)	Неисправность ионизационного электрода	Проверьте положение ионизационного электрода и, при необходимости, замените его
		Неустойчивое пламя	Проверьте горелку
		Ошибка смещения газового клапана	Проверьте настройку смещения клапана при минимальной мощности
		Засорены воздухо- дымоводы	Очистите дымоход, воздухо- дымоводы и соответствующие оголовки
		Засорен сифон	Проверьте сифон и очистите его, если это необходимо
F07	Высокая температура дымовых газов	Частичное засорение или недостаточный размер дымохода	Проверьте состояние дымохода, воздуховодов удаления дымовых газов и оголовка
		Положение датчика температуры дымовых газов	Проверьте правильность установки и функционирования датчика температуры дымовых газов
F10	Неисправность датчика 1 температуры воды в подающем контуре системы отопления	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F11	Неисправность датчика контура возврата	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F12	Неисправность датчика температуры воды в контуре ГВС	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F13	Неисправность датчика температуры дымовых газов	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F14	Неисправность датчика температуры воды 2 в подающем контуре системы отопления	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
F15	Неисправность вентилятора	Отсутствие напряжения питания 230 В	Проверьте кабельные соединения 3-полюсного разъема
		Не поступает сигнал от счетчика оборотов	Проверьте кабельные соединения 5-полюсного разъема
		Повреждение вентилятора	Проверьте вентилятор
F34	Напряжение сети меньше 170 В	Неисправности в сети электропитания	Проверьте состояние системы электропитания
F35	Нарушения в частоте тока в сети электропитания	Неисправности в сети электропитания	Проверьте состояние системы электропитания
F37	Разомкнуты контакт реле давления или расходомера	Низкое давление или отсутствие циркуляции воды в системе	Проверьте давление воды или в отсутствии воздуха в системе
		Циркуляционный насос не работает	Проверьте циркуляционный насос
		Неправильно задано значение параметра электронной платы	Проверьте электронную плату и измените соответствующий параметр, если это необходимо
F38	Контакт расходомера блокирован в замкнутом положении	Засорение или заклинивание расходомера	Очистите расходомер или замените его
F39	Неисправность датчика наружной температуры	Датчик поврежден или короткое замыкание в соединительном кабеле	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Отсоединен датчик после активации режима плавающей температуры	Снова подсоедините внешний датчик или отключите режим плавающей температуры
A41	Положение датчиков	Датчик температуры воды, подаваемой в систему отопления, отсоединился от трубы	Проверьте правильность установки и исправность датчика температуры воды в системе отопления
A42	Неисправность датчика температуры воды в системе отопления	Датчик поврежден	Замените датчик
F42	Неисправность датчика температуры воды в системе отопления	Датчик поврежден	Замените датчик
F50	Неисправность датчика температуры батареи	Датчик поврежден	Проверьте кабельные соединения датчика или замените его
		Короткое замыкание в соединительном кабеле	
		Обрыв соединительного кабеля	
A61	Неисправность блока управления DBM12	Внутренняя ошибка блока управления DBM12	Проверьте контур заземления и замените блок управления, если это необходимо.
A62	Нет связи между электронной аппаратурой и газовым клапаном	Провода присоединены неправильно	Проверьте проводку между электронной аппаратурой и газовым клапаном
		Вышел из строя газовый клапан	Замените клапан
A63 A64 A65 F66	Неисправность блока управления DBM12	Внутренняя ошибка блока управления DBM12	Проверьте контур заземления и замените блок управления, если это необходимо.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ТЕХНИчЕСКИЕ ДАННЫЕ

Условные обозначения сар. 5

7 Подвод газа
10 Подача воды в систему отопления
11 Обратный трубопровод системы отопления
14 Предохранительный клапан
16 Вентилятор
22 Горелка
29 Патрубок для отвода дымовых газов
32 Циркуляционный насос системы отопления
36 Автоматический воздухоотвод
38 Расходомер
42 Датчик температуры воды ГВС (не входит в поставку)
44 Газовый клапан
72 Комнатный термостат (не входит в поставку)
72b Вспомогательный комнатный термостат (не входит в поставку)
81 Электрод розжига
82 Следящий электрод
95 Отводящий клапан (не входит в поставку)

a A = Фаза отопления

b B = Фаза горячего водоснабжения

c = Нейтраль

ПРИМЕЧАНИЕ: Для клапанов с 2 кабелями и возвратной пружиной используйте разъемы B и C

98 Выключатель
114 Реле давления воды
130 Циркуляционный насос ГВС (не входит в поставку)
138 Датчик наружной температуры (не входит в поставку)
139 Устройство дистанционного управления с таймером (не входит в поставку)
154 Труба слива конденсата
179 Обратный клапан
186 Датчик температуры воды, возвращаемой из системы отопления
191 Датчик температуры дымовых газов
193 Сифон
196 Бак для конденсата
215 Входной переход
220 Электронная плата розжига
252 Трехходовой отсечный и сливной кран
253 Отсечный кран
278 Двойной датчик (предохранительный + температуры воды в системе отопления)
298 Датчик температуры воды в батарее (не входит в поставку)
299 Входной сигнал 0-10 В пост. тока
300 Контакт "Горелка включена" (сухой контакт)
301 Контакт "Неисправность" (сухой контакт)
302 Входной сигнал дистанционного сброса (230 Вольт)
306 Циркуляционный насос системы отопления (не входит в поставку)
307 Второй циркуляционный насос системы отопления (не входит в поставку)
345 Предохранительный термостат теплообменника

5.1 Габаритные размеры и присоединения

Модель ENERGY TOP B 80 - 125

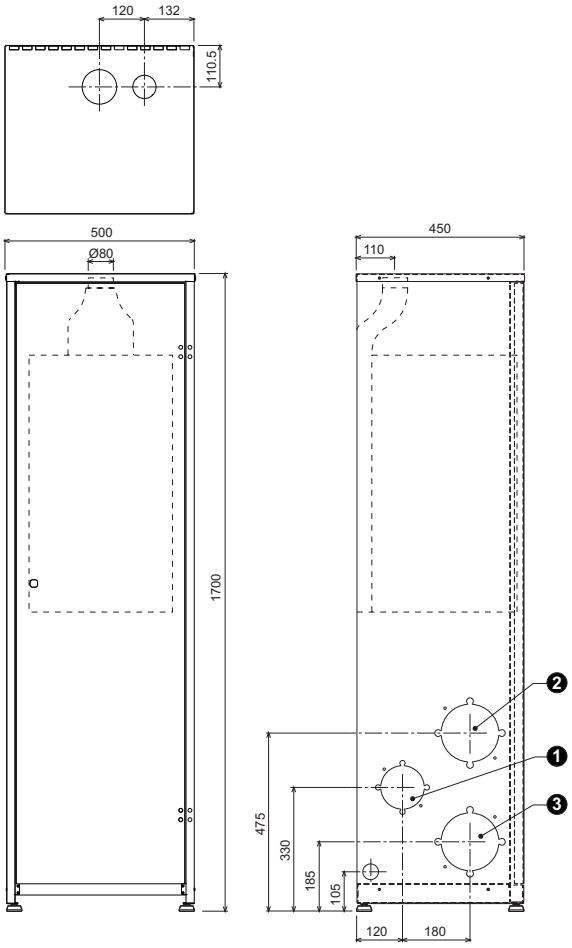


рис. 57 - Габаритные размеры и присоединения модели ENERGY TOP B 80 - 125

Модель ENERGY TOP B 160 - 250

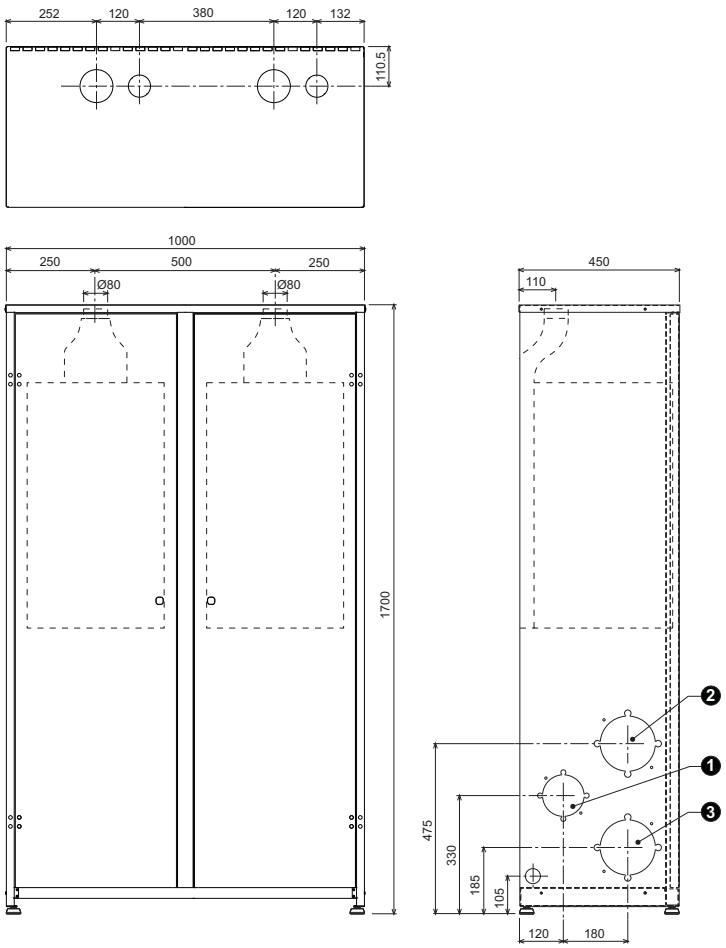


рис. 58 - Габаритные размеры и присоединения модели ENERGY TOP B 160 - 250

1 = Подвод газа
2 = Подающая труба системы отопления
3 = Обратный трубопровод системы отопления

5.2 Общий вид и основные узлы

Модель ENERGY TOP B 80 - 125

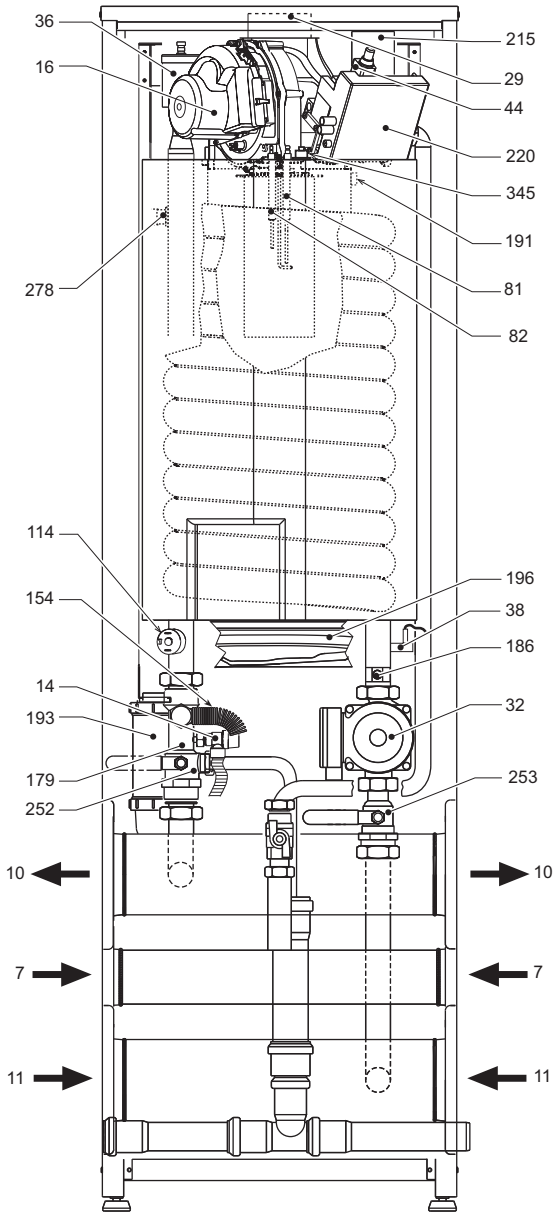


рис. 59 - Общий вид модели ENERGY TOP B 80 - 125

Модель ENERGY TOP B 160 - 250

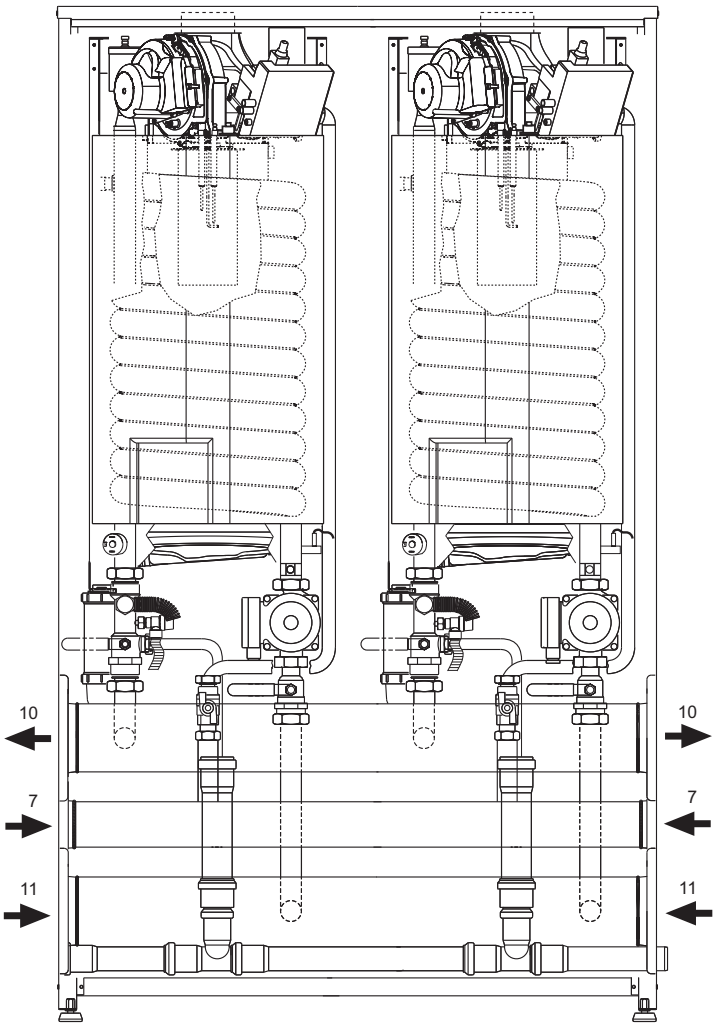


рис. 60 - Общий вид модели ENERGY TOP B 160 - 250

5.3 Схема системы отопления и ГВС

Модель ENERGY TOP B 80 - 125

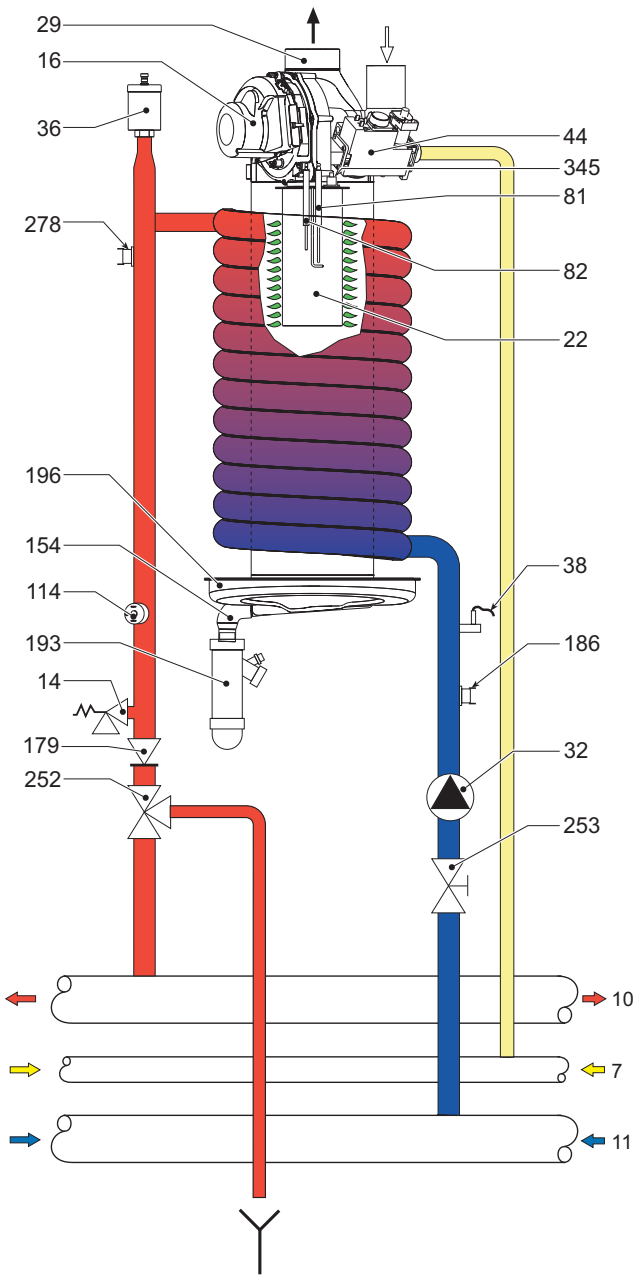


рис. 61 - Отопительный контур модели ENERGY TOP B 80 - 125

Модель ENERGY TOP B 160 - 250

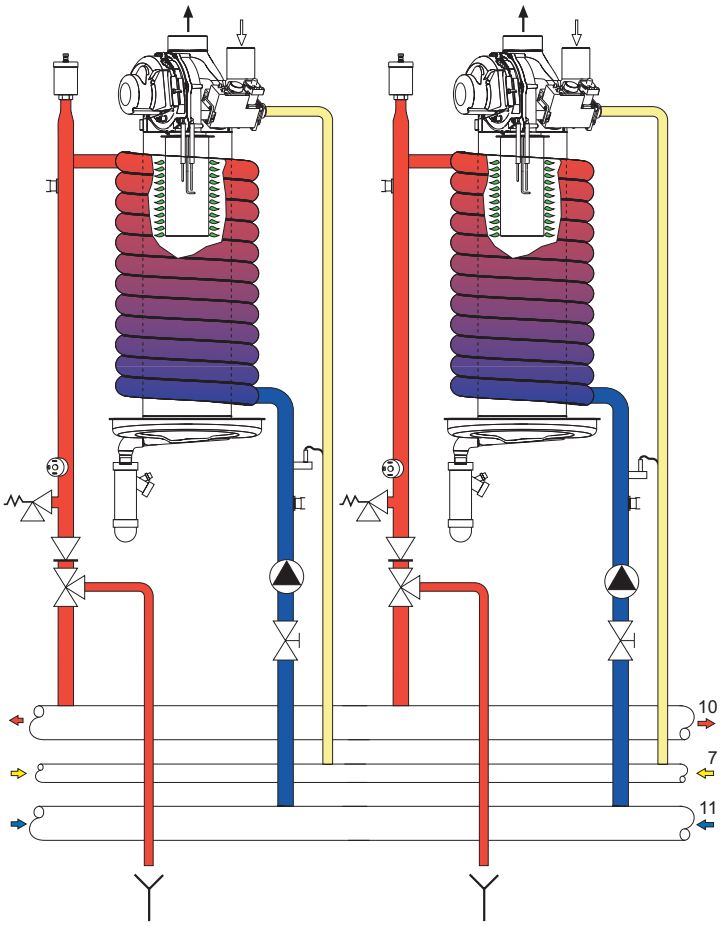


рис. 62 - Отопительный контур модели ENERGY TOP B 160 - 250

5.4 Таблица технических данных

Заводские настройки

Устройство имеет заводскую настройку на 80% мощности.

Технические данные

В правой колонке указано сокращение, используемое на табличке технических данных

Параметр	Единица измерения	ENERGY TOP B 80	ENERGY TOP B 125	ENERGY TOP B 160	ENERGY TOP B 250	
Макс. теплопроизводительность в режиме отопления	кВт	75.0	116.0	150.0	232.0	(Q)
Мин. теплопроизводительность системы отопления	кВт	17.0	25.0	17.0	25.0	(Q)
Макс. тепловая мощность в режиме отопления (80/60°C)	кВт	73.5	113.7	147.0	227.4	(P)
Мин. тепловая мощность в режиме отопления (80/60°C)	кВт	16.7	24.6	16.7	24.6	(P)
Макс. тепловая мощность в режиме отопления (50/30°C)	кВт	79.5	123.0	159.0	246.0	
Мин. тепловая мощность в режиме отопления (50/30°C)	кВт	18.3	26.9	18.3	26.9	
Кпд Pmax (80-60°C)	%	98.0	98.0	98.0	98.0	
Кпд Pmin (80/60°C)	%	98.5	98.5	98.5	98.5	
Кпд Pmax (50/30°C)	%	106	106	106	106	
Кпд Pmin (50/30°C)	%	107.5	107.5	107.5	107.5	
Кпд 30%	%	109	109	109	109	
Давление подачи газа G20	мбар	20	20	20	20	
Макс. расход газа G20	$м^3/ч$	7.94	12.38	15.88	24.76	
Минимальный расход газа G20	$м^3/ч$	1.8	2.65	1.8	2.65	
Давление подачи газа G31	мбар	37	37	37	37	
Максимальный расход газа G31	кг/ч	5.87	9.08	11.74	18.16	
Минимальный расход газа G31	кг/ч	1.33	1.96	1.33	1.96	
Класс эффективности по директиве 92/42 EEC	-	★★★★				
Класс эмиссии NOx	-	5	5	5	5	(NOx)
Максимальное рабочее давление воды в системе отопления	бар	6	6	6	6	(PMS)
Минимальное рабочее давление воды в системе отопления	бар	0.8	0.8	0.8	0.8	
Максимальная температура воды в системе отопления	°C	95	95	95	95	(tmax)
Объем воды в системе отопления	л	13	15	26	30	
Степень защиты	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	
Напряжение питания	В/Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	230 В/50 Гц	
Потребляемая электрическая мощность	Вт	285	390	570	780	
Вес порожнего котла	кг	110	115	190	210	
Тип аппарата		B23				
PIN CE		0461BS0879				

5.5 Диаграммы

Потери напора циркуляционных насосов

Потери напора в модели ENERGY TOP B 80 - 160

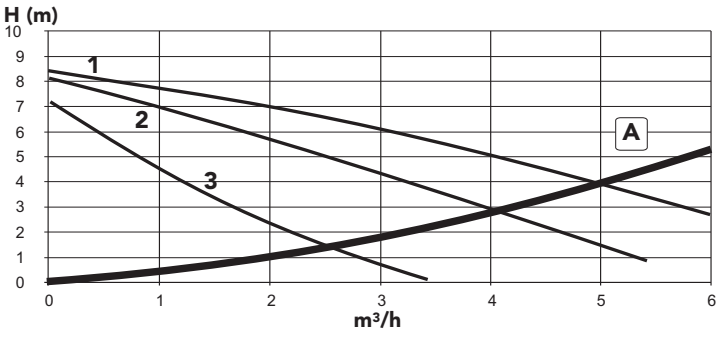


рис. 63

A Потери напора в котле
1 - 2 - 3 Скорость циркуляционного насоса

Потери напора в модели ENERGY TOP B 125 - 250

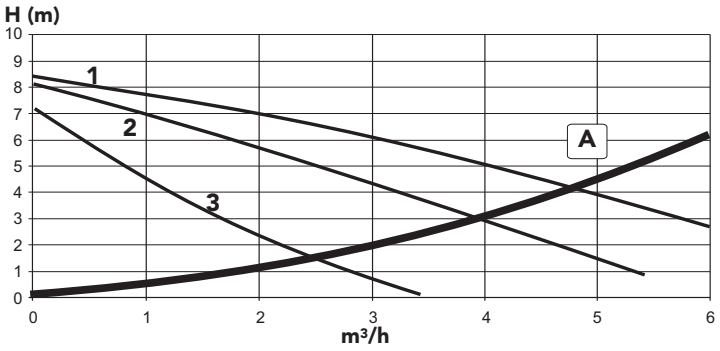


рис. 64

A Потери напора в котле
1 - 2 - 3 Скорость циркуляционного насоса

5.6 Электрическая схема

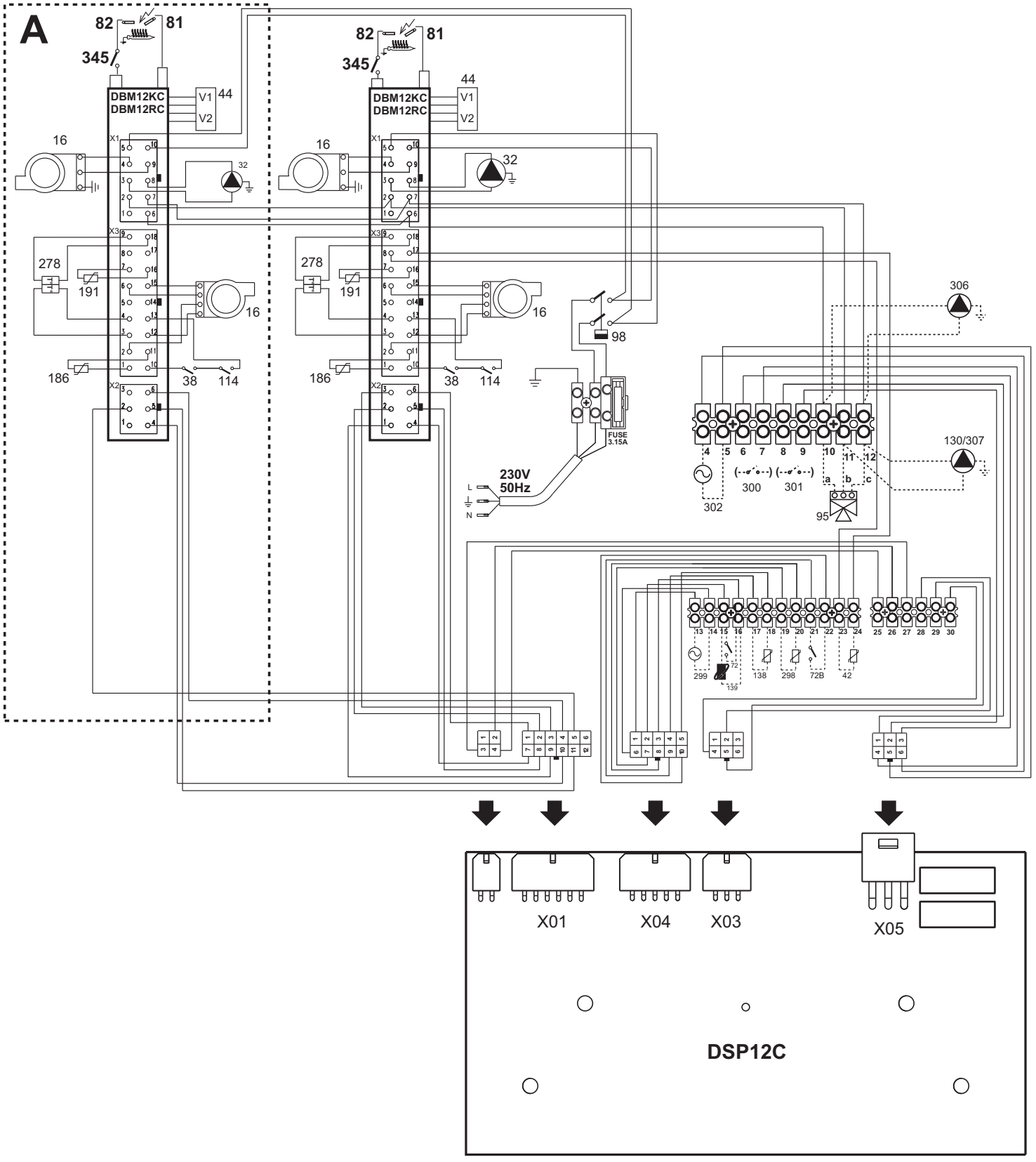


рис. 65 - Электрическая схема

A Только для модели **ENERGY TOP B 160 - 250**

Внимание: Перед подключением **комнатного термостата** или **устройства ДУ** снимите перемычку на блоке зажимов

IT Dichiarazione di conformità

Il costruttore: FERROLI S.p.A.

Indirizzo: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

dichiara che questo apparecchio è conforme alle seguenti direttive CEE:

- Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142
- Direttiva Rendimenti 92/42
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108

Presidente e Legale rappresentante
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

ES Declaración de conformidad

El fabricante: FERROLI S.p.A.

Dirección: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio (Verona)

declara que este equipo satisface las siguientes directivas CEE:

- Directiva de Aparatos de Gas 2009/142
- Directiva de Rendimientos 92/42
- Directiva de Baja Tensión 2006/95
- Directiva de Compatibilidad Electromagnética 2004/108

Presidente y representante legal
Caballero del Trabajo
Dante Ferroli

TR Uygunluk beyani

İmalatçi: FERROLI S.p.A.

Adres: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

bu cihazin; asagida yer alan AET(EEC) yönergelerine uygunluk içinde oldugunu beyan etmektedir:

- 2009/142 Gazla çalistirilan üniteler için Yönetmelik
- 92/42 Randiman/Verimlilik Yönetmeligi
- Yönerge 2006/95, Düsük Voltaj
- 2004/108 Elektromanyetik Uygunluk Yönetmeligi

Baskan ve yasal temsilci
İş. Dep.
Dante Ferroli

EN Declaration of conformity

Manufacturer: FERROLI S.p.A.

Address: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR Italy

declares that this unit complies with the following EU directives:

- Gas Appliance Directive 2009/142
- Efficiency Directive 92/42
- Low Voltage Directive 2006/95
- Electromagnetic Compatibility Directive 2004/108

President and Legal Representative
Cav. del Lavoro
Dante Ferroli

FR Déclaration de conformité

Le constructeur : FERROLI S.p.A.

Adresse: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

déclare que cet appareil est conforme aux directives CEE ci-dessous:

- Directives appareils à gaz 2009/142
- Directive rendements 92/42
- Directive basse tension 2006/95
- Directive Compatibilité Electromagnétique 2004/108

Président et fondé de pouvoirs

Cav. du travail

Dante Ferroli

RO Declarație de conformitate

Producător: FERROLI S.p.A.

Adresă: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

declară că acest aparat este în conformitate cu următoarele directive CEE:

- Directiva Aparate cu Gaz 2009/142
- Directiva Randament 92/42
- Directiva Joasă Tensiune 2006/95
- Directiva Compatibilitate Electromagnetică 2004/108

Preşedinte şi reprezentant legal

Cavaler al Muncii

Dante Ferroli

RU Декларация соответствия

Изготовитель: FERROLI S.p.A.,

адрес: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR,

заявляет, что настоящее изделие соответствует следующим директивам CEE:

- Директива по газовым приборам 2009/142
- Директива по К.П.Д. 92/42
- Директива по низкому напряжению 2006/95
- Директива по электромагнитной совместимости 2004/108

Президент и уполномоченный представитель

Кавальере дель лаворо (почетный титул, присуждаемый

государством за заслуги в руководстве промышленностью)

Dante Ferroli

UA Декларація про відповідність

Виробник: компанія FERROLI S.p.A.

за адресою: Via Ritonda 78/a 37047 San Bonifacio VR

заявляє, що цей апарат відповідає усім наступним Директивам ЄС:

- Директива ЄС 2009/142 (Директива про зближення правових норм країн-членів ЄС для газо-розхідних установок)
- Директива ЄС 92/42 (Директива про вимоги КПД для нових водогрійних котлів, працюючих на рідинному і газоподібному паливі)
- Директива ЄС 2006/95 (Директива про зближення правових норм країн-членів ЄС, що стосуються електрообладнання, яке використовується в певних межах напруги)
- Директива ЄС 2004/108 (Директива про приведення у відповідність законодавств країн-членів в області електромагнітної сумісності).

Президент і законний представник

Кавалер праці

Dante Ferroli

FERROLI S.p.A.
Via Ritonda 78/a
37047 San Bonifacio - Verona - ITALY
www.ferroli.it